

明 細 書

位置情報サービス提供システム及びその方法

技術分野

[0001] 本発明は、位置情報サービス提供システム及びその方法に関し、特に、移動通信網における移動局の地理的位置を決定する際に使用される方法の制御に関する。

背景技術

[0002] 近年、携帯電話端末の位置情報を利用したサービスが数多く提案され、実際に運用されている。以下、従来の移動通信網における位置情報サービスの提供方法について図面を参照しながら説明する。

[0003] 図1は移動通信網の概略構成を示す図である。

[0004] 図1に示すように、基地局301はRNC(Radio Network Controller) 302に接続されている。RNC302とコンテンツサーバー305とは、コアネットワーク303に接続されている。コンテンツサーバー305は、各種コンテンツを提供するものである。端末102は基地局301、RNC302、及びコアネットワーク303を介してコンテンツサーバー305に接続して通信することで、サービスを享受するものである。

[0005] 図2は、端末102の構成の概略を示す図である。

[0006] ここで、各部位について説明する。

[0007] GPSアンテナ601は、GPS衛星からの信号を受信するのに使用される。GPS信号受信部602は、GPS衛星から送信される信号との間に同期を確立し、受信した信号に含まれている時刻情報を取り出す。測定制御部603は、端末102の位置を測定するGPS衛星を指定し、測位に必要な情報をGPS信号受信部602に通知する。

[0008] アンテナ604は、信号の送受信に使用される。送受信切替部605は、送信／受信を切り替える。メッセージ制御部608は、アンテナ604と基地局信号送信部606とを介してメッセージを送信し、アンテナ604と基地局信号受信部607とを介してメッセージを受信する。なお、端末102が送信するメッセージには、測位結果に関する情報等が含まれる。又、端末102が受信するメッセージには、測定に必要な補助情報(assistance data)等が含まれている。

- [0009] 動作制御部609は、測定制御部603やメッセージ制御部608を制御する。又、動作制御部609はGPS衛星から送信される信号の測定や、RNC302とメッセージをやり取りする。更に、動作制御部609は受信されたメッセージに含まれている補助情報(assistance data)をメモリ610に格納し、この補助情報と、測定制御部603から通知されたGPS信号の測定結果とを演算処理部611に通知して、端末102の位置の演算処理を要求する。メモリ610には、RNC302から受信した補助情報が格納される。演算処理部611は、動作制御部609から通知される補助情報とGPS信号の測定結果とから端末102の位置を算出する。
- [0010] ユーザインターフェース1101は、ユーザが端末102に対して何らかの操作を行ったり、コンテンツを表示したりする際に使用されるインタフェースである。又、動作制御部609に対して処理を指示したり、動作制御部609から送信される情報を表示したりする。尚、コンテンツの例としてはWML(Wireless markup language)やHTML(Hypertext markup language)などに代表される構造化された文書が挙げられる。
- [0011] 次に、従来技術が端末の位置情報を必要としないサービスを利用する場合の、端末102とコンテンツサーバー103との間におけるコンテンツの流れについて説明する。
- [0012] 図3は、従来技術が端末の位置情報を利用しないサービスの場合の端末102とコンテンツサーバー103との間におけるコンテンツの流れを示す図である。なお、図3では端末102とコンテンツサーバー103との間にはコネクションが確立しているものとしている。
- [0013] ユーザ101が通常のリンクをクリックする(ステップ104)と、端末102はクリックされたリンクに埋め込まれているURLを参照して、コンテンツサーバー103に対してコンテンツ要求105を送信する。なお、リンクとは、あるコンテンツから特定のコンテンツを呼び出すためのものであり、呼び出されるコンテンツのURLに関連付けられた情報が埋め込まれているものである。
- [0014] コンテンツ要求105を受信したコンテンツサーバー103は、コンテンツを生成し(ステップ106)、生成したコンテンツを端末102に送信する(ステップ107)。コンテンツ応答107を受信した端末102では、受信したコンテンツを画面に表示する(ステップ108)。

- [0015] このようなコンテンツの流れにおいて、ユーザ101の感じるユーザ待ち時間109は、ステップ104〜ステップ108までに経過する時間である。
- [0016] 次に、端末の位置情報を利用するサービスを使用する場合の、端末102とコンテンツサーバー201との間のコンテンツの流れについて、説明する。
- [0017] 図4は、端末の位置情報を利用するサービスを使用する場合の、端末102とコンテンツサーバー201との間のコンテンツの流れを示す図である。なお、図4では端末102とコンテンツサーバー201の間にはコネクションが確立しているものとしている。
- [0018] ユーザ101は測位結果要求付きのリンクをクリックする(ステップ202)。端末102は、クリックしたリンクに埋め込まれている“?location”を認識して、測位処理を開始する(ステップ203)。端末102は、測位処理が完了すると(ステップ204)、コンテンツサーバー201に対してコンテンツ要求を送信する(ステップ205)。ただし、個々で送信されるコンテンツ要求には、測位結果が含まれている。
- [0019] 端末102からのコンテンツ要求を受信したコンテンツサーバー201は、コンテンツ要求に含まれている端末102の位置情報を参照しながらコンテンツを生成し(ステップ206)、生成されたコンテンツを端末102に送信する(ステップ207)。
- [0020] コンテンツ応答207を受信した端末102は、受信したコンテンツを画面に表示する(ステップ208)。
- [0021] このようなコンテンツの流れにおいて、ユーザ101が感じるユーザ待ち時間209は、ステップ202〜ステップ208までに経過する時間である。端末の位置情報を利用しないサービスの場合との違いは、測位処理をするかしないかである。従って、ユーザ待ち時間209は、ユーザ待ち時間109と比較すると、測位処理にかかる測位時間210だけ長い。
- [0022] 端末が自身の位置を特定するのに使用する測位方式の例としてはGPS衛星からの信号を利用するネットワーク・アシストテッドGPS(Network Assisted GPS測位;以下A-GPS測位と記す)が挙げられる。この方式は、標準化を行っている団体の一つであり、W-CDMA(Wideband Code Division multiple Access)方式の標準を定めている3rd General Partnership Project(以下、3GPPと記す)が、標準化している測位方式である。

- [0023] 次に、3GPPで規定されているA-GPS測位を使用する従来技術について説明する。
- [0024] 図5は、3GPPで規定されているA-GPS測位を使用する場合のシーケンスを示す図である。なお、端末102は既にWebアプリケーション等を利用しており、端末102とコアネットワーク303との間にはコネクションが確立しているものとしている。また、図5は、端末102が位置の演算処理する場合のシーケンスである。
- [0025] 端末102は、コアネットワーク303に測位要求を送信する(ステップ401)。コアネットワーク303はRNC302に対して測位要求を送信する(ステップ402)。この測位要求401には必要な測位精度についての情報が含まれている。
- [0026] コアネットワーク303から測位要求を受信したRNC302は、必要な測位精度についての情報を参照して使用する測位方式を選択する(ステップ403)。ここでは、A-GPS測位が選択されたものとする。A-GPS測位が選択されると、RNC302では端末102での測定に必要となる補助情報(assistance data)を生成する(ステップ404)。補助情報の生成が完了したら、端末102に対して測位要求を送信する(ステップ405)。その際、ステップ404で生成した補助情報を一緒に送信する。
- [0027] 測位要求を受信した端末102は、測位要求と一緒に受信した補助情報を参照しながら、GPS衛星の信号を測定する(ステップ406)。測定が完了したら、補助情報と測定結果とを利用して、自身の位置を算出するために演算処理を行う(ステップ407)。端末102は演算処理が完了したら、その演算結果をRNC302に対して報告する(ステップ408)。
- [0028] 端末102からの演算結果を受信したRNC302は、演算結果をコアネットワーク303に報告する(ステップ409)。RNC302から測位結果を報告されたコアネットワーク303は測位結果を端末102に報告する(ステップ410)。
- [0029] 以上説明した通り、ステップ401〜410までにかかる時間は、図4の測位時間210に相当する。
- [0030] 端末102が自身の位置を特定するのに使用する測位方式の別の例としては、基地局からの信号を利用する基地局測位が挙げられる。3GPPでは、Observed Time Difference of Arrival測位(以下OTDOA測位と記す)と呼ばれる基地局測位が標準

化されている。

- [0031] OTDOA測位は、三つの基地局から受信する信号の到着時間差から2つの双曲線を求め、その交点を端末の位置とする測位方式である。なお、OTDOA測位の測位シーケンスはA-GPS測位とほとんど同じである。相違点は、ステップ404で生成される補助情報に含まれている情報が異なる点と、ステップ406でGPS衛星からの信号ではなく、基地局からの信号の到着時間差を測定する点と、ステップ407で実行される演算処理がA-GPS測位とは異なる点とである。また、OTDOA測位はA-GPS測位と比較して、ステップ406で行われる測定時間が1秒以内であり、A-GPS測位よりも早い。ただし、測位精度はA-GPS測位の方が高い。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0032] 上述したA-GPS測位は、高精度な位置の特定が可能であるが、ステップ406での測定に10秒程度の時間がかかってしまう場合があり、ユーザ待ち時間209が長くなってしまいう問題があった。
- [0033] そこで、本発明は上記問題点を鑑みて発明されたものであって、位置情報サービス提供時に利用者の感じる待ち時間を短縮することができる位置情報サービスシステムを提供することである。

課題を解決するための手段

- [0034] 上記課題を解決するための第1の発明は、コンテンツを送信するコンテンツサーバーと、

測位処理を実行する測位手段と、前記コンテンツサーバーからコンテンツを受信する受信手段と、前記コンテンツサーバーに対してコンテンツを要求するコンテンツ要求を送信する送信手段とを有する端末と、

を備えた移動通信ネットワークシステムにおける位置情報サービス提供方法であって、

前記測位手段が前記端末の位置を決定する測位処理を実行する第1ステップと、
測位結果付きのコンテンツ要求があった場合に、前記第1ステップでの測位処理の結果、決定された前記端末の地理的位置に関する情報を付加したコンテンツ要求を

、前記送信手段が前記コンテンツサーバーに送信する第2ステップと、
を有することを特徴とする位置情報サービス提供方法である。

[0035] 上記課題を解決するための第2の発明は、コンテンツを送信するコンテンツサーバーと、

第1の測位処理と該第1の測位処理よりも処理速度が速い第2の測位処理とを実行する測位手段と、動作ごとに発せられる機能情報を認識する認識部と、前記コンテンツサーバーからコンテンツを受信する受信手段と、前記コンテンツサーバーに対してコンテンツを要求するコンテンツ要求を送信する送信手段とを有する端末と、
を備えた移動通信ネットワークシステムにおける位置情報サービス提供方法であって、

前記認識部が第1の機能情報を認識したときに、前記測位手段が前記端末の位置を決定する第2の測位処理を実行する第1ステップと、
前記第1ステップでの第2の測位処理の結果、決定された前記端末の地理的位置に関する情報を付加したコンテンツ要求を、前記送信手段が前記コンテンツサーバーに送信する第2ステップと、

前記第2ステップ後に、前記測位手段が前記端末の位置を決定する第1の測位処理を実行する第3ステップと、
前記第3ステップでの第1の測位処理の結果、決定された前記端末の地理的位置に関する情報を付加したコンテンツ要求を、前記送信手段が前記コンテンツサーバーに送信する第4ステップと、
を有することを特徴とする位置情報サービス提供方法である。

[0036] 上記課題を解決するための第3の発明は、端末と、前記端末からのコンテンツ要求に応じてコンテンツを送信するコンテンツサーバーとを有する移動通信ネットワークシステムにおける端末において、

前記端末は、

動作毎に発せられる機能情報を認識する認識部と、

前記認識部が機能情報を認識した場合、前記端末の位置を決定する測位処理を実行する測位手段と、

測位結果付きのコンテンツ要求があった場合、前記測位された測位結果とコンテンツ要求とを前記コンテンツサーバーに送信する手段と、

前記送信したコンテンツ要求に応じて送信されるコンテンツを受信する手段と、
を有することを特徴とする端末である。

[0037] 上記課題を解決するための第4の発明は、端末と、前記端末からのコンテンツ要求に応じてコンテンツを送信するコンテンツサーバーとを有する移動通信ネットワークシステムにおける端末において、

前記端末は、

第1の測位処理と該第1の測位処理よりも処理速度が速い第2の測位処理とを実行する測位手段と、

動作ごとに発せられる機能情報を認識する認識部と、

前記コンテンツサーバーからコンテンツを受信する受信手段と、

前記コンテンツサーバーに対してコンテンツを要求するコンテンツ要求を送信する送信手段と、

前記認識部が第1の機能情報を認識したときに、前記測位手段によって前記端末の位置を決定する第2の測位処理を実行させる処理、前記第2の測位処理の結果、決定された前記端末の地理的位置に関する情報を付加したコンテンツ要求を、前記送信手段によって前記コンテンツサーバーに送信させる処理、前記測位手段によって前記端末の位置を決定する第1の測位処理を実行させる処理、前記第1の測位処理の結果、決定された前記端末の地理的位置に関する情報を付加したコンテンツ要求を、前記送信手段によって前記コンテンツサーバーに送信させる処理を行わせる制御手段と、

を有することを特徴とする端末である。

[0038] 上記課題を解決するための第5の発明は、移動通信ネットワークを用いた位置情報サービス提供システムにおける端末の記録部に記録されるプログラムであって、前記端末に、

動作毎に発せられる機能情報を認識したときに、前記端末の位置を決定する測位処理を実行する第1の処理と、

測位結果付きのコンテンツ要求があった場合、前記測位処理の結果、決定された前記端末の地理的位置に関する情報を付加したコンテンツ要求を、前記端末と移動通信ネットワークを通じて接続されるコンテンツサーバーに送信する第2処理と、を実行させるためのプログラムである。

- [0039] 上記課題を解決するための第6の発明は、移動通信ネットワークを用いた位置情報サービス提供システムにおける端末の記録部に記録されるプログラムであって、前記端末に、
- 動作ごとに発せられる機能情報を認識したときに、前記端末の位置を決定する第2の測位処理を実行する第1処理と、
- 前記第2の測位処理の結果、決定された前記端末の地理的位置に関する情報を付加したコンテンツ要求を、前記端末と移動通信ネットワークを通じて接続されるコンテンツサーバーに送信する第2処理と、
- 前記第2の測位処理よりも処理速度が遅い第1の測位処理を実行する第3処理と、
- 前記第1の測位処理の結果、決定された前記端末の地理的位置に関する情報を付加したコンテンツ要求を、前記コンテンツサーバーに送信する第4処理と、を実行させるためのプログラムである。

発明の効果

- [0040] 本発明は、例えばi-mode(携帯電話機による文字等の情報サービス;日本における登録商標)やWAP(Wireless Application Protocol)等で提供される端末の位置を利用するサービス全般に適用可能であり、本発明によると、位置情報サービス提供時に利用者の感じる待ち時間を短縮、あるいは、利用者に待ち時間を感じさせないようにすることができる。

発明を実施するための最良の形態

- [0041] 本発明の位置情報サービス提供システムは、ユーザが位置情報を必要とするリンクをクリックする前にあらかじめ測位処理を実施して、測位結果を保持しておき、ユーザが位置情報を必要とするリンクをクリックした場合には、保持していた測位結果を利用することで、本発明の目的を達成することが出来る。

[実施形態1]

- [0042] 本発明における第1の実施の形態について説明する。尚、本実施の形態におけるシステムの構成は既に説明した図1の構成と同じである。
- [0043] 図6は、端末102のブロック図である。尚、図2と同様な構成については同一の番号を付し、詳細な説明は省略する。
- [0044] 図6に示す端末102が図2の構成と異なるのは認識部612を有することである。認識部612は、ユーザ101が、ある特定URLへのリンクをクリックしたことを認識する。
- [0045] 図7は、本発明の第一の実施の形態における端末102とコンテンツサーバー201との間のシーケンスを示す図である。
- [0046] ユーザ101が、ある特定URLへのリンクをクリックする(ステップ501)。特定URLの例としては、サービスを集めたポータルサイト等が考えられる。この特定URLのリンクは、具体的には`http://**.**.*/contents?gps_start`などと記述されている。ここで、特定URLのリンクに記述されている“`?gps_start`”は、端末102に測位処理を開始させるコマンドである。従って、端末102は、`http://**.**.*/contents`で指定されるURLに対してコンテンツ要求を送信する(ステップ502)のと同時に、認識部612はユーザ101が、ある特定URLへのリンクをクリックしたことを認識して、測位制御部603は測位処理を開始する(ステップ203)。尚、本実施の形態では特定URLへのリンクは`http://**.**.*/contents?gps_start`と記述しているが、“`content?gps_start`”は一つの例であり、この記述以外に様々な記述の方法が考えられる。
- [0047] ステップ502において送信されたコンテンツ要求を受信したコンテンツサーバー201は、コンテンツを生成し(ステップ106)、生成したコンテンツを端末102に送信する(ステップ107)。
- [0048] 端末102は、送信されたコンテンツを受信して表示する(ステップ108)。尚、ここでコンテンツは位置情報を必要としない。コンテンツの表示は不図示の液晶ディスプレイやELディスプレイ等の表示部に表示する。
- [0049] 端末102は、ステップ203で開始された測位処理を完了したら(ステップ204)、その測位結果をメモリ610に格納する(ステップ503)。
- [0050] 次に、ユーザ101が、測位結果要求付きのリンクをクリックする(ステップ202)。測位結果要求付きのリンクは、具体的には`http://**.**.*/?location`などと記述されてい

る。この時、認識部612はユーザ101が、測位結果要求付きのリンクをクリックしたことを認識して、端末102はメモリ610を参照してメモリ610に格納されている測位結果を取得し、取得された測位結果を付加したコンテンツ要求をコンテンツサーバーに対して送信する(ステップ504)。ステップ504において送信されたコンテンツ要求を受信したコンテンツサーバー201は、コンテンツを生成し(ステップ206)、生成したコンテンツを端末102に送信する(ステップ207)。送信されたコンテンツは、端末102により受信され、端末102は受信したコンテンツを表示する(ステップ208)。

[0051] 尚、測位方式は、A-GPS測位、又は、OTDOA測位などを用い、本実施形態においては、如何なるものでも良い。

[0052] 上述したように本実施の形態では、前もって端末102の位置を測位してその測位結果を保持しておき、ユーザが位置情報サービスを利用する際に端末102が保持している測位結果を用いる構成をとっているので、ユーザが感じる待ち時間を短縮することができる。

[実施形態2]

[0053] 次に、本発明における第2の実施の形態について説明する。

[0054] 第1の実施の形態では、ユーザ101が特定URLへのリンクをクリックしたときに測位処理を開始するとしていた。第2の実施の形態では、コンテンツサーバー201から受信したコンテンツに含まれている特定のキーワードを検出した場合に測位処理を開始する構成について説明する。尚、本実施の形態における端末102のブロック図は、第1の実施の形態同様、図6を用いる。

[0055] 本実施形態において、認識部612は、コンテンツサーバー201からのコンテンツに測位要求“?gps_start”が含まれていることを認識する。

[0056] 図8は本実施の形態における端末102とコンテンツサーバー201との間のコンテンツの流れを示す図である。

[0057] ユーザ101が特定URLへのリンクをクリックすると(ステップ2001)、端末102はコンテンツサーバー201に対してコンテンツを要求する(ステップ2002)。特定URLのリンクは、第1の実施形態と同様に、http://**.**.*/contents?gps_startと記述されている。

- [0058] 端末102からのコンテンツ要求を受けたコンテンツサーバー201は、特定URLへのコンテンツ要求であると認識して、測位要求“?gps_start”を含むコンテンツを生成する(ステップ2003)。そして、作成したコンテンツを端末102に対して送信する(ステップ2004)。
- [0059] 基地局信号受信部607がコンテンツサーバー201からコンテンツを受信すると、認識部612は受信したコンテンツを参照し、測位要求“?gps_start”が含まれていることを認識する(ステップ2005)。認識部612が、測位要求を認識すると、測定制御部603は測位処理を開始する(ステップ203)。端末102は、測位処理を開始すると同時に、受信したコンテンツを表示する(ステップ2006)。
- [0060] 以降の処理(ステップ204、ステップ503、ステップ202、ステップ504、ステップ206〜208については、上述した第1の実施の形態と同様であるため、説明を省略する。
- [0061] 尚、測位方式は、A-GPS測位、又は、OTDOA測位などを用い、本実施形態においては、如何なるものでも良い。本実施形態においても第1の実施形態と同様にユーザが感じる待ち時間を短縮することができる。
- [実施形態3]
- [0062] 次に、本発明における第3の実施の形態について説明する。
- [0063] 上述した第1の実施の形態では、特定URLへのリンクがクリックされた際に端末102が測位処理を実行し、その測位結果を保持しておいて、測位結果要求付きのリンクがクリックされた際に、保持している測位結果を利用する構成について説明した。しかしながら、特定URLへのリンクがクリックされた時点から測位結果要求付きのリンクをクリックするまでに時間が経過し、その間に端末が移動してしまうと、保持されている測定結果が不正確になってしまう。そこで、本実施の形態では、一定の時間間隔で測位結果を更新する構成について説明する。
- [0064] 図9は、本実施の形態における端末102の構成図である。上述した実施の形態の説明に用いた図6の構成部材と同様な構成部材については同一の番号を付し、詳細な説明は省略する。
- [0065] 図9に示す端末102が図6の構成と異なるのはタイマ801を有することである。タイ

マ801は、測位処理が完了してから経過している時間を測定する。又、タイマ801は、動作制御部609からの制御が可能なものである。

[0066] 次に、本実施の形態における端末102とコンテンツサーバー201との間のコンテンツの流れについて説明する。

[0067] 図10は、本実施の形態における端末102とコンテンツサーバー201との間のコンテンツの流れを示す図である。

[0068] ユーザ101が特定URLへのリンクをクリックすると、端末102はコンテンツサーバー201に対してコンテンツ要求を送信する(ステップ502)。特定URLのリンクは、第1の実施形態と同様に、`http://**.**.*/contents?gps_start`と記述されている。端末102がコンテンツ要求を送信すると、認識部612はユーザ101が特定URLへのリンクをクリックしたことを認識し、測位制御部603は測位処理を開始する(ステップ203)。

[0069] コンテンツ要求を受信したコンテンツサーバー201は、コンテンツを生成し(ステップ106)、この生成したコンテンツを端末102に返信する(ステップ107)。

[0070] コンテンツサーバー201からのコンテンツ応答を受信した端末102は、コンテンツを表示する(ステップ108)。

[0071] 端末102はステップ203で開始した測位処理が完了したら(ステップ204)、その測位結果をメモリ610に保持する(ステップ503)。尚、ここまでの処理は第1の実施の形態と同一であり、詳細な説明は省略する。

[0072] 端末102は測位結果をメモリ610に格納すると、動作制御部609はタイマ801をスタートさせる(ステップ701)。その後、更新時間702が経過したら、再び測位処理を開始し(ステップ203_1)、測位処理が完了したら(ステップ204_1)、メモリ610に格納されている測位結果を更新する(ステップ703)。端末102が測位結果の更新を完了すると、動作制御部609はタイマ801をリセットし、再びタイマ801をスタートさせる(701_1)。

[0073] 次に、ユーザ101が測位結果要求付きのリンクをクリックすると(ステップ202)、端末102はメモリ610を参照して自身の位置に関する情報を取得し、コンテンツサーバー201に対して、コンテンツ要求を送信する(ステップ504)。測位結果要求付きのリンクは、第1の実施形態と同様に`http://**.**.*/?location`と記述されている。

- [0074] コンテンツ要求を受信したコンテンツサーバー201はコンテンツを生成し(ステップ206)、生成したコンテンツを端末102に送信する(ステップ207)。
- [0075] コンテンツサーバー201からのコンテンツ応答を受信した端末102は、受信したコンテンツを表示する(ステップ208)。なお、ステップ202からここまでの処理は第1の実施の形態と同一であり、詳細な説明は省略する。
- [0076] ステップ701__1でタイマ801をスタートした時点から、更新時間702が経過したら再び測位処理を開始し(ステップ203__2)、測位処理が完了したら(ステップ204__2)、測位結果を更新し(ステップ703__1)、タイマ801をスタートさせる(ステップ701__2)。
- [0077] 以降、ユーザ101がステップ704で特定URL(http://**.**.*/contents?gps_end)をクリックした際の処理を説明する。
- [0078] 特定URLに含まれている“?gps_end”は、端末102の定期的な測位処理を停止させるコマンドである。従って、この特定URLをクリックした端末102は、http://**.**.*/contentsで指定されるコンテンツサーバー201に対してコンテンツ要求を送信する(ステップ706)。そして同時に、認識部612は特定URLをクリックしたことを認識し、動作制御部609はタイマ801を停止させる(ステップ705)。
- [0079] 端末102からコンテンツ要求を受信したコンテンツサーバー201は、コンテンツを生成し(ステップ707)、生成したコンテンツを端末102に送信し(ステップ708)、端末102は受信したコンテンツを表示する(ステップ709)。
- [0080] 尚、本実施の形態では、特定URLをクリックした場合にタイマ801を停止させるとしたが、コンテンツサーバー201との間に確立しているコネクションが切断された際にタイマ801を停止させても良い。また、あらかじめ規定された回数だけ測位処理を行ったら、又はあらかじめ規定された時間が経過したら、タイマ801を停止させる方法であっても良い。又、測位方式は、A-GPS測位、又は、OTDOA測位などを用い、本実施形態においては、如何なるものでも良い。本実施形態においては、第1の実施形態と同様にユーザが感じる待ち時間を短縮できるとともに、端末が移動しても、更新された測位結果を得ることができる。

[実施形態4]

- [0081] 次に、本発明における第4の実施の形態について説明する。
- [0082] 上述した第3の実施の形態では、特定URLをクリックした際に測位処理を開始し、その後、定期的に測位処理し、特定URLをクリックした際に、定期的に行われている測位処理を停止する構成について説明した。本実施の形態では、コンテンツサーバー201から受信したコンテンツに含まれている特定のキーワードを検出した場合に測位処理を開始・停止する構成について説明する。尚、端末102のブロック図は、第3の実施の形態同様、図9を用いる。
- [0083] 図11は、本実施の形態におけるシーケンス図である。
- [0084] ユーザ101が特定URLへのリンクをクリックする(ステップ2101)。特定URLへのリンクをクリックされると、端末102は、コンテンツサーバー201に対してコンテンツを要求する(ステップ2102)。特定URLのリンクは、第1の実施形態と同様に、
`http://**.**.*/content?gps_start`と記述されている。
- [0085] 端末102からのコンテンツ要求を受けたコンテンツサーバー201は、特定URLへのコンテンツ要求であると認識して測位要求“?gps_start”を含むコンテンツを生成し(ステップ2103)、作成したコンテンツを端末102に対して送信する(ステップ2104)。
- [0086] 基地局信号受信部607がコンテンツサーバー201からコンテンツを受信すると、認識部612は受信したコンテンツを参照し、測位要求“?gps_start”が含まれていることを認識する(ステップ2105)。認識部612が測位要求を認識したら、測位制御部603は測位処理を開始する(ステップ203)。
- [0087] 以降、ステップ203〜701__2までの処理は、上述した第3の実施の形態と同様であるため、説明を省略する。
- [0088] ユーザ101が特定URLへのリンクをクリックすると(ステップ2106)、端末102はコンテンツサーバー201に対してコンテンツを要求する(ステップ2107)。特定URLのリンクは(`http://**.**.*/contents`)と記述されている。
- [0089] 端末102からのコンテンツ要求を受けたコンテンツサーバー201は、特定URLへのコンテンツ要求であると認識して測位停止要求“?gps_end”を含むコンテンツを生成し(ステップ2108)、作成したコンテンツを端末102に対して送信する(ステップ2109)。

[0090] 基地局信号受信部607がコンテンツサーバー201からコンテンツを受信すると、認識部612は受信したコンテンツを参照し、測位停止要求“?gps_end”が含まれていることを認識する(ステップ2110)。測位停止要求を認識したら、タイマ801を停止する(ステップ705)。以降の処理は上述した第3の実施の形態と同様であるため、説明を省略する。

[0091] 尚、測位方式は、A-GPS測位、又は、OTDOA測位などを用い、本実施形態においては、如何なるものでも良い。

[0092] 又、本実施の形態では、測位停止要求“?gps_start”が含まれているコンテンツを受信した場合にタイマ801を停止させるとしたが、コンテンツサーバー201との間に確立しているコネクションが切断された際にタイマ801を停止させても良い。更に、予め規定された回数だけ、又はあらかじめ規定された時間が経過したら、測位処理を行ったらタイマ801を停止させても良い。

[0093] 後述する実施形態6、8、9及び10においても、同様に、コンテンツサーバー201との間に確立しているコネクションが切断された際にタイマ801を停止させても良く、予め規定された回数だけ又はあらかじめ規定された時間が経過したら、測位処理を行ったらタイマ801を停止させても良い。

[実施形態5]

[0094] 次に、本発明における第5の実施の形態について説明する。

[0095] 本発明の第1〜第4の実施の形態では、特定URLへのリンクをクリックした場合に測位処理を開始する構成について説明した。本実施の形態では、特定アプリケーションが起動されたときに測位処理を開始する構成について説明する。尚、特定アプリケーションの一例としては、Webブラウザが挙げられる。又、本実施の形態における端末102のブロック図は、第1の実施の形態同様、図6を用いる。

[0096] 本実施の形態における認識部612は、特定アプリケーションが開始されたことを認識するものである。

[0097] 次に、本実施の形態における動作について説明する。

[0098] 図12は、本実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[0099] ユーザ101が特定アプリケーションを開始する(ステップ901)と、認識部612は特定

アプリケーションが開始されたことを認識し、測定制御部603は測位処理を開始する(ステップ203)。測位処理が完了すると(ステップ204)と、動作制御部609は測位結果をメモリ610に格納する(ステップ503)。ユーザが測位結果要求付きのリンクをクリックすると(ステップ202)、メモリ610に格納していた測位結果を取得して、位置情報付のコンテンツ要求を送信する(ステップ504)。以降の処理は、第一の実施の形態と同一であり説明を省略する。

- [0100] 尚、測位方式は、A-GPS測位、又は、OTDOA測位などを用い、本実施形態においては、如何なるものでも良い。本実施形態においても第1の実施形態と同様にユーザが感じる待ち時間を短縮することができる。

[実施形態6]

- [0101] 次に、本発明における第6の実施の形態について説明する。
- [0102] 第5の実施の形態では、特定アプリケーションが起動された際に測位処理を開始し、測位処理が完了したらその測位結果を保持しておき、測位結果要求付きのリンクをクリックされたときに保持されている測位結果を利用していた。しかしながら、特定アプリケーションが起動した時点から測位結果要求付きのリンクをクリックするまでに時間が経過し、その間に端末が移動してしまうと、保持されている測定結果が不正確になってしまう。そこで本実施の形態では、この問題を解決する方法として、一定の時間間隔で測位結果を更新する方法について説明する。尚、本実施の形態における端末102のブロック図は、図9を用いる。
- [0103] 本実施の形態における認識部612は、特定アプリケーションが開始されたことを認識するものである。
- [0104] 図13は、本実施の形態におけるシーケンスを示す図である。
- [0105] ユーザ101が特定アプリケーションを起動する(ステップ1001)と、認識部612は特定アプリケーションが開始されたことを認識し、測定制御部603は測位処理を開始する(ステップ203)。測位処理が完了(ステップ204)したら、測位結果をメモリ610に格納する(ステップ503)。尚、ここまでの処理は第1の実施の形態と同一であり、詳細な説明は省略する。端末102は測位結果をメモリ610に格納すると、動作制御部609はタイマ801をスタートさせる(ステップ701)。その後、更新時間702が経過したら、再

び測位処理を開始し(ステップ203__1)、測位処理が完了したら(ステップ204__1)、メモリ610に格納されている測位結果を更新する(ステップ703)。端末102が測位結果の更新を完了すると、動作制御部609はタイマ801をリセットし、再びタイマ801をスタートさせる(701__1)。

[0106] ユーザ101が測位結果要求付きのリンクをクリックすると(ステップ202)、端末102はメモリ610に格納している測位結果を取得して、位置情報付のコンテンツ要求をコンテンツサーバー201に対して送信する(ステップ504)。測位結果要求付きのリンクは、第1の実施形態と同様にhttp://**.**.*/?locationと記述されている。端末102からのコンテンツ要求を受信したコンテンツサーバー201は、コンテンツを生成し(ステップ206)、生成したコンテンツを端末102に送信する(ステップ207)。コンテンツ応答を受信した端末102は、コンテンツを表示する(ステップ208)。ステップ701__1でタイマ801をスタートした時点から、更新時間702が経過したら再び測位処理を開始し(ステップ203__2)、測位処理が完了したら(ステップ204__2)、測位結果を更新する(ステップ703__1)。尚、ステップ503からここまでの処理は第3の実施の形態と同一であるため、詳細な説明は省略する。

[0107] ユーザ101が特定アプリケーションを終了した場合(ステップ1002)、端末102はタイマ801を停止させる(ステップ705)。

[0108] 尚、測位方式は、A-GPS測位、又は、OTDOA測位などを用い、本実施形態においては、如何なるものでも良い。本実施形態においても、第3の実施形態と同様にユーザが感じる待ち時間を短縮することができるとともに、端末が移動しても、更新された測位結果を得ることができる。

[実施形態7]

[0109] 第1〜第4の実施の形態では、特定URLへのアクセスしたときに測位処理が開始され、第5及び第6の実施の形態では、特定アプリケーションが起動した際に測位処理が開始される場合について説明した。

[0110] 本実施の形態では、ユーザ101が端末102に対して特定の操作、例えば特定のボタンを押下した場合に測位処理を開始する方法について説明する。尚、特定のボタンの例としては、Webブラウザを呼び出すためのボタンや電源ボタン等が考えられる

- 。
- [0111] 本実施の形態における端末102のブロック図は、第1の実施の形態同様、図6を用いる。
- [0112] ユーザインターフェース1101は、動作制御部609に対してユーザ101がどのような操作を行ったのかを通知する。
- [0113] 動作制御部609はユーザインターフェース1101から通知されたユーザ101の操作内容を参照しながら端末102を制御する。
- [0114] 認識部612は、ある特定のボタンを押下したことを認識する。
- [0115] 図14は、本実施の形態におけるシーケンスを示す図である。なお、説明のためユーザの特定の操作を「特定ボタンの押下」としているが、特に操作を限定するものではない。
- [0116] ユーザ101が特定ボタンを押下する(ステップ1201)と、認識部612は特定ボタンが押下されたことを認識し、測定制御部603は測位処理を開始する(ステップ203)。測定制御部603が測位処理を完了すると(ステップ204)、その動作制御部609は、測位結果をメモリ610に格納する(ステップ503)。ユーザ101が測位結果要求付きのリンクをクリックすると(ステップ202)、動作制御部609はメモリ610に格納されている測位結果を取得し、基地局信号送信部606は位置情報付のコンテンツ要求を送信する(ステップ504)。測位結果要求付きのリンクは、第1の実施形態と同様に http://**.**.*/?location と記述されている。以降の処理は、第1の実施の形態と同一であり説明を省略する。
- [0117] 尚、測位方式は、A-GPS測位、又は、OTDOA測位などを用い、本実施形態においては、如何なるものでも良い。本実施形態においても第1の実施形態と同様にユーザが感じる待ち時間を短縮することができる。

[実施形態8]

- [0118] 次に、本発明における第8の実施の形態について説明する。
- [0119] 上述した第7の実施の形態では、ユーザ101が特定ボタンを押下した際に測位処理を開始し、測位処理が完了したら測位結果を保持しておいて、測位結果要求付きのリンクをクリックされたときには保持されている測位結果を利用するとしていた。しか

しながら、特定ボタンを押下した時点から測位結果要求付きのリンクをクリックするまでに時間が経過し、その間に端末が移動してしまうと、保持されている測定結果が不正確になってしまう。そこで、本実施の形態では、一定の時間間隔で測位結果を更新する方法について説明する。尚、端末102のブロック図は、図9を用いる。

- [0120] ユーザインターフェース1101は、動作制御部609に対してユーザ101がどのような操作を行ったのかを通知する。
- [0121] 動作制御部609はユーザインターフェース1101から通知されたユーザ101の操作内容を参照しながら端末102を制御する。
- [0122] 認識部612は、ある特定のボタンを押下したことを認識する。
- [0123] 図15は、本発明における第8の実施の形態におけるシーケンスを示す図である。なお、説明のためユーザの特定の操作を「特定ボタンの押下」としているが、特に操作を限定するものではない。
- [0124] ユーザ101が第1の特定ボタンを押下する(ステップ1301)と、認識部612は特定ボタンが押下されたことを認識し、測定制御部603は測位処理を開始する(ステップ203)。測定制御部603が測位処理を完了(ステップ204)したら、測位結果をメモリ610に格納する(ステップ503)。測位結果を保持したら、タイマ801をスタートさせ(ステップ701)、更新時間702が経過したら測位処理を再び開始する(ステップ203__1)。測位処理が完了したら(ステップ204__1)、測位結果を更新し(ステップ703)、再びタイマ801をスタートさせる(ステップ701__1)。
- [0125] ユーザ101が測位結果要求付きのリンクをクリックした場合(ステップ202)、動作制御部609はメモリ610に格納している測位結果を取得し、基地局信号送信部608は位置情報付のコンテンツ要求をコンテンツサーバー201に対して送信する(ステップ504)。測位結果要求付きのリンクは、第1の実施形態と同様に http://**.**.*/?locationと記述されている。
- [0126] 端末102からのコンテンツ要求を受信したコンテンツサーバー201は、コンテンツを生成し(ステップ206)、生成したコンテンツを端末102に送信する(ステップ207)。
- [0127] コンテンツ応答を受信した端末102は、コンテンツを表示する(ステップ208)。ステップ701__1でタイマ801をスタートした時点から、更新時間702が経過したら再び測

位処理を開始し(ステップ203__2)、測位処理が完了したら(ステップ204__2)、測位結果を更新する(ステップ703__1)。尚、ステップ503からここまでの処理は第3の実施の形態と同一であるため、詳細な説明は省略する。

[0128] ユーザ101が第2の特定ボタンを押下した場合(ステップ1002)、端末102はタイマ801を停止させる(ステップ705)。

[0129] 尚、測位方式は、A-GPS測位、又は、OTDOA測位などを用い、本実施形態においては、如何なるものでも良い。本実施形態においては、如何なるものでも良い。本実施形態においても、第3の実施形態と同様にユーザが感じる待ち時間を短縮することができるとともに、端末が移動しても、更新された測位結果を得ることができる。
[実施形態9]

[0130] 次に、本発明における第9の実施の形態について説明する。

[0131] 第1〜第4の実施の形態では、特定URLへアクセスしたときに測位処理が開始される場合について説明した。又、第5及び第6の実施の形態では、特定アプリケーションが起動した際に測位処理が開始される場合について説明した。更に、第7及び第8の実施の形態ではユーザ101が端末102に対して特定の操作、例えば特定のボタンの押下を行った場合に測位処理が開始される場合について説明した。本実施の形態では、端末102の通信環境の変化に応じて測位処理を開始する方法について説明する。尚、通信環境の変化の一例としては、通信可能圏外から通信可能圏内への変化が挙げられる。

[0132] 図16は、本実施の形態における端末102の概略構成を示す図である。図16において図9の構成部材と同様な構成部材については同一の番号を付し、詳細な説明は省略する。図16に示す端末102が図9の構成と異なるのは、認識部612がなく、信号品質測定部1401が設けられていることである。

[0133] 信号品質測定部1401は受信信号の品質を測定し、測定結果を動作制御部609に通知する。

[0134] 動作制御部609は、信号品質測定部1401から通知される受信信号の品質を参照しながら端末102の動作を制御する。

[0135] 図17は本実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

- [0136] 端末102の信号品質測定部1401が測定している基地局信号の品質がある閾値以上になると(ステップ1501)、測定制御部603は測位処理を開始する(ステップ203)。測定制御部603が測位処理を完了(ステップ204)したら、動作制御部609は測位結果をメモリ610に格納する(ステップ503)。測位結果を保持したら、タイマ801をスタートさせ(ステップ701)、更新時間702が経過したら測位処理を再び開始する(ステップ203__1)。測位処理が完了したら(ステップ204__1)、測位結果を更新し(ステップ703)、再びタイマ801をスタートさせる(ステップ701__1)。
- [0137] ユーザ101が測位結果要求付きのリンクをクリックした場合(ステップ202)、動作制御部610はメモリ610に格納している測位結果を取得し、基地局信号送信部606は位置情報付のコンテンツ要求をコンテンツサーバー201に対して送信する(ステップ504)。測位結果要求付きのリンクは、第1の実施形態と同様に
http://**.**.*/?locationと記述されている。
- [0138] 端末102からのコンテンツ要求を受信したコンテンツサーバー201は、コンテンツを生成し(ステップ206)、生成したコンテンツを端末102に送信する(ステップ207)。
- [0139] 端末102はコンテンツ応答を受信すると、受信したコンテンツを表示する(ステップ208)。尚、ステップ503以降の処理は第3の実施の形態と同一であり、詳細な説明は省略する。
- [0140] 端末102の信号品質測定部1401が測定している基地局信号の品質がある閾値以下になった場合(ステップ1502)、端末102はタイマ801を停止させる(ステップ705)。
- [0141] 尚、測位方式は、A-GPS測位、又は、OTDOA測位などを用い、本発明においては、如何なるものでも良い。本実施形態においても第1の実施形態と同様にユーザーが感じる待ち時間を短縮することができる。

[実施形態10]

- [0142] 次に、本発明における第10の実施の形態について説明する。
- [0143] 第9の実施の形態では、端末102において受信されている基地局信号の受信品質がある閾値を越えているかどうかによって、測位処理を制御する場合について説明した。第10の実施の形態では、端末102において受信されているGPS信号の受信品質がある閾値を越えているかどうかによって測位処理を制御する場合について説明

する。尚、端末102のブロック図は、図16を用いる。

[0144] 本実施の形態におけるシーケンスは第9の実施形態のシーケンスを示す図17と同じである。尚、本実施の形態は、上述した第9の実施の形態と異なるステップのみを説明する。

[0145] ステップ1501ではGPS信号の受信品質がある閾値以上である場合に端末102は測位処理を開始する(ステップ203)。そして、ステップ1502においてGPS信号の受信品質がある閾値以下である場合には、端末102はタイマ801を停止させ(ステップ705)、メモリ601に格納されている測位結果を破棄する。

[0146] 尚、測位方式は、A-GPS測位、又は、OTDOA測位などを用い、本実施形態においては、如何なるものでも良い。本実施形態においても第1の実施形態と同様にユーザが感じる待ち時間を短縮することができる。

[実施形態11]

[0147] 次に、本発明における第11の実施の形態について説明する。

[0148] 第1〜第10の実施の形態では、ユーザが位置情報を必要とするリンクをクリックする前にあらかじめ測位処理を実施して、測位結果を保持しておき、ユーザが位置情報を必要とするリンクをクリックした場合には、保持していた測位結果を利用することで、ユーザ待ち時間を短縮するという方法について説明した。本実施の形態では、測位時間が早いが測位精度の低い測位方式と、測位時間が長いが測位精度の高い測位方式との二つの測位方式を端末が利用できる場合には、ユーザが位置情報を必要とするリンクをクリックした際に、まず測位時間は早い、測位精度の低い測位方式で測位し、その結果を用いてサービスを開始し、サービスの開始と並行して、測位時間の長い、測位精度の高い測位方式で測位する場合について説明する。

[0149] 図18は、本実施の形態における端末102の概略構成を示す図である。図18において図6の構成部材と同様な構成部材については同一の番号を付し、詳細な説明は省略する。図18に示す端末102が図6の構成と異なるのは、到着時間差測定部1601が設けられていることである。

[0150] 到着時間差測定部1601は測位時間が短い測位方式としてOTDOA測位をサポートしている。既に説明したように、OTDOA測位は、三つの基地局から受信する信

号の到着時間差から2つの双曲線を求め、その交点を端末の位置とする測位方式である。

[0151] 演算処理部611はA-GPS測位の演算処理に加えて、OTDOA測位の演算処理が可能である。

[0152] 図19は、本実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[0153] ユーザ101が測位結果要求付きのリンクをクリックする(ステップ202)と、端末102では測位時間の早いOTDOA測位での処理を開始する(ステップ1701)。測位結果要求付きのリンクは、第1の実施形態と同様にhttp://**.**.*/?locationと記述されている。OTDOA測位処理が完了すると(ステップ1702)、測位結果を付加したコンテンツ要求をコンテンツサーバー201に対して送信する(ステップ205)。同時に、端末102はA-GPS測位での処理を開始する(ステップ1703)。

[0154] コンテンツ要求を受信したコンテンツサーバー201は、要求に付加されていた位置情報を参照しながらコンテンツを生成し(ステップ206)、生成したコンテンツを端末102に送信する(ステップ207)。

[0155] コンテンツ応答を受信した端末102はコンテンツを表示する(ステップ208)。ステップ1703で開始したA-GPS測位が完了したら(ステップ1704)、端末102は測位結果をメモリ610に保持する(ステップ1705)。ユーザ101が測位結果要求付きのリンクをクリックした場合(ステップ1706)、端末102はメモリ610に保持されている測位結果を参照して、位置情報付のコンテンツ要求をコンテンツサーバー201に送信する(ステップ1707)。

[0156] コンテンツ要求を受信したコンテンツサーバー201は、コンテンツ要求に付加されていた位置情報を参照しながらコンテンツを生成し(ステップ1708)、生成したコンテンツを端末102に送信する(ステップ1709)。コンテンツ応答を受信した端末102はコンテンツを表示する(ステップ1710)。

[0157] 尚、上述した本実施の形態では、ユーザ101が測位結果要求付きのリンクをクリックした場合(ステップ1706)、端末102はメモリ610に保持されている測位結果を参照して、位置情報付のコンテンツ要求をコンテンツサーバー201に送信する(ステップ1707)としたが、ステップ208で、コンテンツサーバー201が送信するコンテンツに、端

末102がA-GPS測位の測位結果を取得した際のコンテンツの表示方法を付加して送信し、その表示方法をメモリ610に保持する構成でも良い。この場合、ステップ1707から1709までの処理は実行されず、ユーザ101が測位要求付きのリンクをクリックした場合(ステップ1706)、端末102はメモリ610に保持されているコンテンツの表示方法および自身の位置に関する情報を参照して、コンテンツを再表示する(ステップ1710)。

[実施形態12]

[0158] 次に本発明における第12の実施の形態について説明する。

[0159] 第11の実施の形態では、メモリ610に格納されたA-GPS測位の測位結果は、ユーザ101が測位結果要求付きのリンクをクリックした際に参照される場合について説明した。本実施の形態では、A-GPS測位が完了したらユーザ101の要求が無くとも、コンテンツ要求を送信する方法について説明する。尚、端末102のブロック図は、図18を用いる。

[0160] 図20は、本実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[0161] A-GPS測位が完了し、測位結果をメモリ610に格納するまでの各々のステップは第11の実施の形態と同一であり、説明を省略する。

[0162] メモリ610に測位結果を格納したら、再度位置情報付のコンテンツ要求をコンテンツサーバー201に送信する(ステップ1801)。この時、付加されている位置情報はA-GPS測位によって特定された端末102の位置である。端末102からのコンテンツ要求を受信したコンテンツサーバー201は、コンテンツを生成し(ステップ1802)、生成したコンテンツを端末102に送信する(ステップ1803)。

[0163] コンテンツサーバーからのコンテンツ応答を受信した端末102は受信したコンテンツを表示する(ステップ1804)。

[0164] 尚、上述した実施の形態では、端末102は、メモリ610に測位結果を格納後、再度、位置情報付のコンテンツ要求をコンテンツサーバー201に送信し(ステップ1801)、コンテンツ要求に応じて送信されたコンテンツを表示する(ステップ1804)としたが、第11の実施の形態と同様に、ステップ208でコンテンツサーバー201が送信するコンテンツに、端末102がA-GPS測位の測位結果を取得した場合のコンテンツの表示

方法を付加して送信し、その表示方法をメモリ610に保持する構成であってもよい。この場合、ステップ1801〜1803までの処理は実行されず、端末102はA-GPS測位を完了したら、メモリ610に保持されているコンテンツの表示方法を参照してコンテンツを再表示する(ステップ1804)。

[実施形態13]

[0165] 次に、本発明における第13の実施の形態について説明する。

[0166] 第11及び第12の実施の形態では、ユーザ101が測位結果要求付きのリンクをクリックした場合には、まず測位時間の短いOTDOA測位で端末102の位置を特定して、特定された端末102の位置を付加して、コンテンツ要求をコンテンツサーバー201に対して送信するのと並行して、測位時間の長いA-GPS測位を開始し、A-GPS測位が完了したら特定された位置をメモリ610に格納しておき、A-GPS測位完了以降にユーザ101が測位結果要求付きのリンクをクリックした場合には、メモリ610から自身の位置を取得し、取得された位置情報を付加してコンテンツ要求をコンテンツサーバー201に対して送信する。

[0167] しかし、ユーザ101が最初に測位結果要求付きのリンクをクリックした時刻から、次に測位結果要求付きのリンクをクリックするまでの経過時間が長い場合に、端末102が移動することによってメモリ610に格納されている端末102の位置に関する情報が不正確になってしまうことが考えられる。この問題を解決するために、本実施の形態では、OTDOA測位完了後に、A-GPS測位を定期的に行う方法について説明する。尚、端末102のブロック図は、図21を用いる。図21において図18の構成部材と同様な構成部材については同一の番号を付し、詳細な説明は省略する。図21に示す端末102が図18の構成と異なるのは、タイマ801が付加されていることである。

[0168] 図22は本実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[0169] A-GPS測位が完了し、測位結果をメモリ610に格納するステップ1705までのシーケンスは、第11の実施の形態と同一であり、詳細な説明は省略する。

[0170] メモリ610に測位結果を格納した端末102は、タイマ801をスタートさせる(ステップ1901)。更新時間1902が経過すると、再びA-GPS測位が開始される(ステップ1903)。A-GPS測位が完了すると(ステップ1904)、測位結果をメモリ610に格納し、端

末102が保持している自身の位置に関する情報を更新する。

[0171] 以降の処理は第11の実施の形態における処理と同一であるため、詳細な説明は省略する。

[0172] 尚、本実施の形態では第11の実施の形態と同様に、ユーザ101が測位要求付きのリンクをクリックした場合(ステップ1706)、端末102はメモリ610に保持されている測位結果を参照して、位置情報付のコンテンツ要求をコンテンツサーバー201に送信する(ステップ1707)とした。しかしながら、ステップ208でコンテンツサーバー201が端末102に送信するコンテンツ応答にA-GPS測位の測位結果を取得した場合のコンテンツの表示方法を付加しておき、表示方法をメモリ610に保持しておく方法も考えられる。この場合、ステップ1707から1709までの処理は実行されず、ユーザ101が測位要求付きのリンクをクリックした場合(ステップ1706)、端末102はメモリ610に保持されているコンテンツの表示方法および自身の位置に関する情報を参照して、コンテンツを再表示する(ステップ1710)。

[実施形態14]

[0173] 次に、本発明における第14の実施の形態について説明する。

[0174] 上述した第11～第13の実施の形態では、特定URLへのリンクをユーザ101がクリックした場合について説明した。しかしながら、第2および第4の実施の形態のように、コンテンツサーバー201から受信したコンテンツに含まれている測位要求や測位停止要求を認識して処理を行うような構成にしても良い。この場合の各処理は上述した実施の形態と同一であるため、詳細な説明は省略する。

[0175] 尚、第11の実施の形態～本実施の形態では、測位時間が短いが測位精度の低い測位方式の一例としてOTDOA測位を、測位時間が長いが測位精度の高い測位方式の一例としてA-GPS測位を挙げたが、測位方式がこの二つに限定されるものではない。

[実施形態15]

[0176] 次に、本発明における第15の実施の形態について説明する。

[0177] 第11～第14の実施の形態では、ユーザ101が位置情報を必要とするリンクをクリックした場合について説明した。しかしながら、ユーザ101が特定アプリケーションを起

動した場合であっても同様の効果を得ることができる。そこで、本実施の形態では、ユーザ101が特定アプリケーションを起動した場合について説明する。

[0178] 図23は、本実施の形態においてユーザ101が特定アプリケーションを起動した場合のシーケンスを示す図である。尚、端末102のブロック図は、図18を用いる。

[0179] ユーザ101が特定アプリケーションを起動する(ステップ901)と、端末102はOTDOA測位処理を開始する(ステップ2201)。

[0180] OTDOA測位処理が完了する(ステップ2202)と、端末102は自身の位置を示す情報を付加したコンテンツ要求をコンテンツサーバー201に送信する(ステップ2203)。同時に端末102はA-GPS測位処理を開始する(ステップ2207)。

[0181] 端末102からのコンテンツ要求を受信したコンテンツサーバー201はコンテンツ要求に付加されている位置情報を参照しながら要求されたコンテンツを生成し(ステップ2204)、生成したコンテンツを端末102に対して送信する(ステップ2205)。コンテンツサーバー201からのコンテンツ応答を受信した端末102は、受信したコンテンツをユーザ101に対して表示する(ステップ2206)。

[0182] A-GPS測位処理が完了する(ステップ2208)と、端末102は自身の位置を示す情報を付加したコンテンツ要求をコンテンツサーバー201に送信する(ステップ2209)。端末102からのコンテンツ要求を受信したコンテンツサーバー201はコンテンツ要求に付加されている位置情報を参照しながら要求されたコンテンツを再度生成し(ステップ2210)、生成したコンテンツを端末102に対して送信する(ステップ2211)。コンテンツサーバー201からのコンテンツ応答を受信した端末102は、受信したコンテンツをユーザ101に対して再度表示する(ステップ2212)。

[0183] 尚、本実施の形態ではA-GPS測位処理が完了する(ステップ2208)と、端末102は自身の位置を示す情報を付加したコンテンツ要求をコンテンツサーバー201に送信し(ステップ2209)、端末102からのコンテンツ要求を受信したコンテンツサーバー201はコンテンツ要求に付加されている位置情報を参照しながら要求されたコンテンツを再度生成し(ステップ2210)、生成したコンテンツを端末102に対して送信する(ステップ2211)とした。しかしながら、ステップ2205でコンテンツサーバー201が端末102に送信するコンテンツ応答にA-GPS測位の測位結果を取得した場合のコンテン

ツの表示方法を付加しておき、表示方法をメモリ610に保持しておく方法も考えられる。この場合、ステップ2209～2211までの処理は実行されず、A-GPS測位が完了したら(ステップ2208)、端末102はメモリ610に保持されているコンテンツの表示方法および自身の位置に関する情報を参照して、コンテンツを再表示する(ステップ2212)。

[実施形態16]

[0184] 次に、本発明における第16の実施の形態について説明する。

[0185] 第15の実施の形態ではA-GPS測位処理が完了すると、端末102は自身の位置を示す情報を付加したコンテンツ要求をコンテンツサーバー201に送信する(ステップ2208～2209)構成について説明した。本実施の形態では、A-GPS測位処理の結果を端末102は保持しておいて、ユーザ101あるいはユーザ101がステップ901で起動したアプリケーションからの要求を受けてステップ2208～2212を実行する構成について説明する。尚、端末102のブロック図は、図18を用いる。

[0186] 図24は、本実施形態におけるシーケンスを示す図である。

[0187] ステップ901～2207での処理は第15の実施の形態における処理と同様であり、説明を省略する。

[0188] A-GPS測位処理が完了したら(ステップ2208)、端末102は測位結果をメモリ610に保持する(ステップ2301)。

[0189] ステップ901で起動したアプリケーションあるいはユーザ101において、詳細な位置を必要とする要求が発生した場合(ステップ2302)、端末102はメモリ610から自身の位置に関する情報を取得し、取得した位置に関する情報を付加したコンテンツ要求をコンテンツサーバー201に対して送信する(ステップ2209)。

[0190] 以降の処理は、第15の実施の形態と同様であるため、説明を省略する。

[0191] 尚、本実施の形態ではステップ901で開始されたアプリケーションあるいはユーザ101からの要求が発生した場合(ステップ2302)、端末102は自身の位置を示す情報を付加したコンテンツ要求をコンテンツサーバー201に送信し(ステップ2209)、端末102からのコンテンツ要求を受信したコンテンツサーバー201はコンテンツ要求に付加されている位置情報を参照しながら要求されたコンテンツを再度生成し(ステップ2

210)、生成したコンテンツを端末102に対して送信する(ステップ2211)とした。しかしながら、ステップ2205でコンテンツサーバー201が端末102に送信するコンテンツ応答にA-GPS測位の測位結果を取得した場合のコンテンツの表示方法を付加しておき、表示方法をメモリ610に保持しておく方法も考えられる。この場合、ステップ2209～2211までの処理は実行されず、A-GPS測位が完了したら(ステップ2208)、端末102はメモリ610に保持されているコンテンツの表示方法および自身の位置に関する情報を参照して、コンテンツを再表示する(ステップ2212)。

[実施形態17]

[0192] 次に、本発明における第17の実施の形態について説明する。

[0193] 第16の実施の形態では、A-GPS測位の測位結果を端末102がメモリ610に保持し、起動したアプリケーションあるいはユーザ101において、詳細な位置を必要とする要求が発生した場合にメモリ610に保持されている自身の位置に関する情報を使用してコンテンツサーバー201にコンテンツ要求を送信する構成について説明した。本実施の形態では、最初のA-GPS測位処理が完了したらタイマ801を起動して、定期的にA-GPS測位を行うことで、メモリ610に保持されている自身の位置に関する情報を更新する構成について説明する。尚、端末102のブロック図は、図21を用いる。

[0194] 図25は、本実施の形態におけるシーケンスを示す図である。ステップ901～2301までの処理は、第15の実施の形態と同様であるため、説明を省略する。

[0195] A-GPS測位処理が完了し、測位結果をメモリ610に格納した端末102は、タイマ801を起動し、経過時間の測定を開始する(ステップ2401)。その後、所定の更新時間2402が経過したら再度A-GPS測位処理を開始する(ステップ2403)。A-GPS測位処理が完了したら(ステップ2404)、メモリ610に保持されていた測位結果を破棄し、新たな測位結果をメモリ610に格納する(ステップ2405)。その後、再びタイマ801を起動する。

[0196] ステップ2302～2212までの処理は、第15の実施の形態と同様であるため、説明を省略する。

[0197] ユーザ101によって、特定アプリケーションが停止された場合(ステップ2407)、端

末102はタイマ801を停止する(ステップ2408)。なおコンテンツサーバー201との間に確立しているコネクションが切断された際にタイマ801を停止させても良く、予め規定された回数だけ又はあらかじめ規定された時間が経過したら、測位処理を行ったらタイマ801を停止させても良い。

[0198] 尚、本実施の形態では、ステップ901で開始されたアプリケーションあるいはユーザ101からの要求が発生した場合(ステップ2302)、端末102は自身の位置を示す情報を付加したコンテンツ要求をコンテンツサーバー201に送信し(ステップ2209)、端末102からのコンテンツ要求を受信したコンテンツサーバー201はコンテンツ要求に付加されている位置情報を参照しながら要求されたコンテンツを再度生成し(ステップ2210)、生成したコンテンツを端末102に対して送信する(ステップ2211)とした。しかしながら、ステップ2205でコンテンツサーバー201が端末102に送信するコンテンツ応答にA-GPS測位の測位結果を取得した場合のコンテンツの表示方法を付加しておき、表示方法をメモリ610に保持しておく方法も考えられる。この場合、ステップ2209～2211までの処理は実行されず、A-GPS測位が完了したら(ステップ2208)、端末102はメモリ610に保持されているコンテンツの表示方法および自身の位置に関する情報を参照して、コンテンツを再表示する(ステップ2212)。

[0199] また、第15～第16の実施の形態および本実施の形態では、測位時間が短いが測位精度の低い測位方式の一例としてOTDOA測位を、測位時間が長いが測位精度の高い測位方式の一例としてA-GPS測位を挙げたが、測位方式がこの二つに限定されるものではない。さらに、第15～第16の実施の形態および本実施の形態のように、特定アプリケーションを起動、終了した場合に限らず、特定ボタンを押し下げた場合、受信信号の品質が閾値以上、以下になった場合に、測位開始処理や測位停止処理を行うような構成にしても良い。

[0200] 以上説明した第1～第17の実施形態の図6、図9、図16、図18及び図21に示した構成は、ハードウェア構成で実現してもよいが、図6、図9、図16、図18及び図21にブロックで示した、アンテナとGPSアンテナを除く機能部の一部又は全部をソフトウェアで構成することができる。すなわち、端末を図26に示すように、アンテナ604とGPSアンテナ601をアンテナ3001、演算処理状況やコンテンツを表示する液晶ディスプレイ

プレイやELディスプレイ等の表示部3002、プログラムが記録されるROM(Read On Memory)等の記憶部3004、受信されたメッセージに含まれている補助情報(assistance data)や測位結果が格納されるRAM(Random Access Memory)、フラッシュメモリ等のメモリ3003、プログラムを実行するCPU3005で構成し、プログラムを実行することで、図6、図9、図16、図18及び図21に示した機能を実現する。

[0201] 記憶部3004に記憶されるプログラムは、例えば図7、図8、図10ー図15、図17、図19、図20、図22ー図25に示された端末102の処理動作を記述したものである。

産業上の利用可能性

[0202] 上述した本発明は、i-mode(携帯電話機による文字等の情報サービス;日本における登録商標)やWAP(Wireless Application Protocol)等で提供される端末の位置を利用するサービス全般に適用することができる。

図面の簡単な説明

[0203] [図1]移動通信網の概略を示す図である。

[図2]従来技術における端末102の構成の概略を示す図である。

[図3]位置情報を使用しないサービスをユーザが利用する場合のシーケンスを示す図である。

[図4]位置情報を使用するサービスをユーザが利用する場合のシーケンスを示す図である。

[図5]A-GPS測位の測位シーケンスを示す図である。

[図6]本発明による第1、2、5及び7の実施の形態における端末102の構成の概略を示す図である。

[図7]本発明による第1の実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[図8]本発明による第2の実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[図9]本発明による第3、4、6及び8の実施の形態における端末102の構成の概略を示す図である。

[図10]本発明による第3の実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[図11]本発明による第4の実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[図12]本発明による第5の実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[図13]本発明による第6の実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[図14]本発明による第7の実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[図15]本発明による第8の実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[図16]本発明による第9及び10の実施の形態における端末102の構成の概略を示す図である。

[図17]本発明による第9及び10の実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[図18]本発明による第11、12、15及び16の実施の形態における端末102の構成の概略を示す図である。

[図19]本発明による第11の実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[図20]本発明による第12の実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[図21]本発明による第13及び17の実施の形態における端末102の構成の概略を示す図である。

[図22]本発明による第13の実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[図23]本発明による第15の実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[図24]本発明による第16の実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[図25]本発明による第17の実施の形態におけるシーケンスを示す図である。

[図26]本発明において、プログラムの実行により端末102の機能を実現する場合の端末102の構成の概略を示す図である。

符号の説明

[0204]	101	ユーザ
	102	端末
	103, 201, 305	コンテンツサーバー
	301	基地局
	302	RNC
	303	コアネットワーク
	601	GPSアンテナ
	602	GPS信号受信部
	603	測定制御部

604	アンテナ
605	送受信切り替え部
606	基地局信号送信部
607	基地局信号受信部
608	メッセージ制御部
609	動作制御部
610	メモリ
611	演算処理部
801	タイマ
1401	信号品質測定部
1601	到着時間差測定部

請求の範囲

- [1] コンテンツを送信するコンテンツサーバーと、
測位処理を実行する測位手段と、前記コンテンツサーバーからコンテンツを受信する受信手段と、前記コンテンツサーバーに対してコンテンツを要求するコンテンツ要求を送信する送信手段とを有する端末と、
を備えた移動通信ネットワークシステムにおける位置情報サービス提供方法であって、
前記測位手段が前記端末の位置を決定する測位処理を実行する第1ステップと、
測位結果付きのコンテンツ要求があった場合に、前記第1ステップでの測位処理の結果、決定された前記端末の地理的位置に関する情報を付加したコンテンツ要求を、前記送信手段が前記コンテンツサーバーに送信する第2ステップと、
を有することを特徴とする位置情報サービス提供方法。
- [2] 動作ごとに発せられる機能情報を認識する認識部を有し、前記認識部が前記機能情報を認識した場合に前記測位処理が実行されることを特徴とする請求項1に記載の位置情報サービス提供方法。
- [3] 前記機能情報は、前記コンテンツサーバーへの要求の宛先を含む文字列であることを特徴とする請求項2に記載の位置情報サービス提供方法。
- [4] 前記機能情報は、前記コンテンツサーバーからの測位処理要求であることを特徴とする請求項2に記載の位置情報サービス提供方法。
- [5] 前記機能情報は、前記端末で実行可能なアプリケーションの起動の際に送信される信号であることを特徴とする請求項2に記載の位置情報サービス提供方法。
- [6] 前記機能情報は、前記端末が有するボタンの押下の際に送信される信号であることを特徴とする請求項2に記載の位置情報サービス提供方法。
- [7] 前記認識部が前記測位結果付きのコンテンツ要求を認識した場合に、前記第2ステップの処理が実行されることを特徴とする請求項2に記載の位置情報サービス提供方法。
- [8] 前記端末が受信している無線信号の受信品質を測定する品質測定手段を有し、前記第1ステップの前記測位処理は前記品質測定手段によって測定された受信品質

があらかじめ設定された閾値以上になった場合に実行される請求項1に記載の位置情報サービス提供方法。

[9] 前記無線信号が、前記端末が通信に使用する信号であることを特徴とする請求項8に記載の位置情報サービス提供方法。

[10] 前記無線信号が、GPS衛星から送信された信号であることを特徴とする請求項8に記載の位置情報サービス提供方法。

[11] 前記端末は前記測位結果を保持するメモリを有し、

前記第1ステップにおいて、前記測位手段は前記測位処理を定期的に行い、測位処理の結果、決定された前記端末自身の地理的位置に関する情報を、前記測位処理が実行される度に、前記メモリに更新して保持することを特徴とする請求項1に記載の位置情報サービス提供方法。

[12] 前記測位処理がGPS衛星からの信号を利用する測位処理であることを特徴とする請求項1に記載の位置情報サービス提供方法。

[13] コンテンツを送信するコンテンツサーバーと、

第1の測位処理と該第1の測位処理よりも処理速度が速い第2の測位処理とを実行する測位手段と、動作ごとに発せられる機能情報を認識する認識部と、前記コンテンツサーバーからコンテンツを受信する受信手段と、前記コンテンツサーバーに対してコンテンツを要求するコンテンツ要求を送信する送信手段とを有する端末と、を備えた移動通信ネットワークシステムにおける位置情報サービス提供方法であって、

前記認識部が第1の機能情報を認識したときに、前記測位手段が前記端末の位置を決定する第2の測位処理を実行する第1ステップと、前記第1ステップでの第2の測位処理の結果、決定された前記端末の地理的位置に関する情報を付加したコンテンツ要求を、前記送信手段が前記コンテンツサーバーに送信する第2ステップと、

前記第2ステップ後に、前記測位手段が前記端末の位置を決定する第1の測位処理を実行する第3ステップと、

前記第3ステップでの第1の測位処理の結果、決定された前記端末の地理的位置に

関する情報を付加したコンテンツ要求を、前記送信手段が前記コンテンツサーバーに送信する第4ステップと、

を有することを特徴とする位置情報サービス提供方法。

[14] 前記第1の機能情報は測位結果付きのコンテンツ要求であることを特徴とする請求項13に記載の位置情報サービス提供方法。

[15] 前記第1の機能情報は、前記コンテンツサーバーからの測位処理要求であることを特徴とする請求項13に記載の位置情報サービス提供方法。

[16] 前記第1の機能情報は、前記端末で実行可能なアプリケーションの起動の際に送信される信号であることを特徴とする請求項13に記載の位置情報サービス提供方法。

[17] 前記第1の機能情報は、前記端末が有するボタンの押下の際に送信される信号であることを特徴とする請求項13に記載の位置情報サービス提供方法。

[18] 前記第3ステップの第1の測位処理は、前記認識部が第2の機能情報を認識したときに実行されることを特徴とする請求項13に記載の位置情報サービス提供方法。

[19] 前記第2の機能情報は測位結果付きのコンテンツ要求であることを特徴とする請求項18に記載の位置情報サービス提供方法。

[20] 前記第2の機能情報は前記端末で実行可能なアプリケーションの動作中に送信される信号であることを特徴とする請求項18に記載の位置情報サービス提供方法。

[21] 前記端末は前記第1の測位結果を保持するメモリを有し、
前記第3ステップにおいて、前記測位手段は前記第1の測位処理を定期的に行い、第1の測位処理の結果、決定された前記端末自身の地理的位置に関する情報を、前記第1の測位処理が行われる度に、前記メモリに更新して保持することを特徴とする請求項13に記載の位置情報サービス提供方法。

[22] 前記第1の測位処理がGPS衛星からの信号を利用しての測位処理であることを特徴とする請求項13に記載の位置情報サービス提供方法。

[23] 前記第2の測位処理が基地局からの信号を利用して測位する測位処理であることを特徴とする請求項13に記載の位置情報サービス提供方法。

[24] 端末と、前記端末からのコンテンツ要求に応じてコンテンツを送信するコンテンツサーバーとを有する移動通信ネットワークシステムにおける端末において、

前記端末は、

動作毎に発せられる機能情報を認識する認識部と、

前記認識部が機能情報を認識した場合、前記端末の位置を決定する測位処理を実行する測位手段と、

測位結果付きのコンテンツ要求があった場合、前記測位された測位結果とコンテンツ要求とを前記コンテンツサーバーに送信する手段と、

前記送信したコンテンツ要求に応じて送信されるコンテンツを受信する手段と、を有することを特徴とする端末。

[25] 端末と、前記端末からのコンテンツ要求に応じてコンテンツを送信するコンテンツサーバーとを有する移動通信ネットワークシステムにおける端末において、

前記端末は、

第1の測位処理と該第1の測位処理よりも処理速度が速い第2の測位処理とを実行する測位手段と、

動作ごとに発せられる機能情報を認識する認識部と、

前記コンテンツサーバーからコンテンツを受信する受信手段と、

前記コンテンツサーバーに対してコンテンツを要求するコンテンツ要求を送信する送信手段と、

前記認識部が第1の機能情報を認識したときに、前記測位手段によって前記端末の位置を決定する第2の測位処理を実行させる処理、前記第2の測位処理の結果、決定された前記端末の地理的位置に関する情報を付加したコンテンツ要求を、前記送信手段によって前記コンテンツサーバーに送信させる処理、前記測位手段によって前記端末の位置を決定する第1の測位処理を実行させる処理、前記第1の測位処理の結果、決定された前記端末の地理的位置に関する情報を付加したコンテンツ要求を、前記送信手段によって前記コンテンツサーバーに送信させる処理を行わせる制御手段と、

を有することを特徴とする端末。

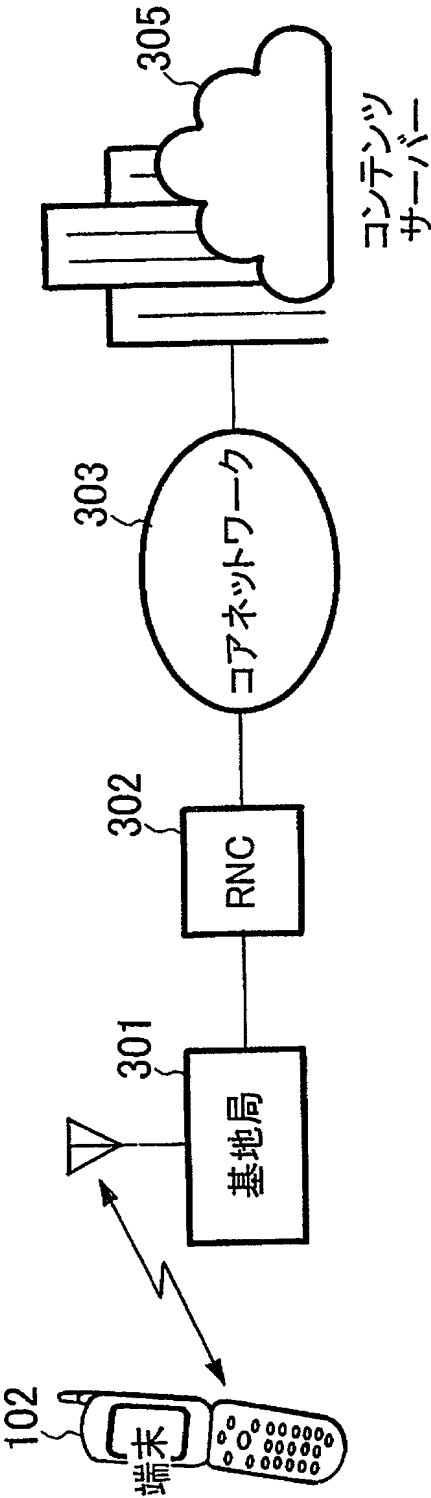
[26] 移動通信ネットワークを用いた位置情報サービス提供システムにおける端末の記録部に記録されるプログラムであって、前記端末に、

動作毎に発せられる機能情報を認識したときに、前記端末の位置を決定する測位処理を実行する第1の処理と、

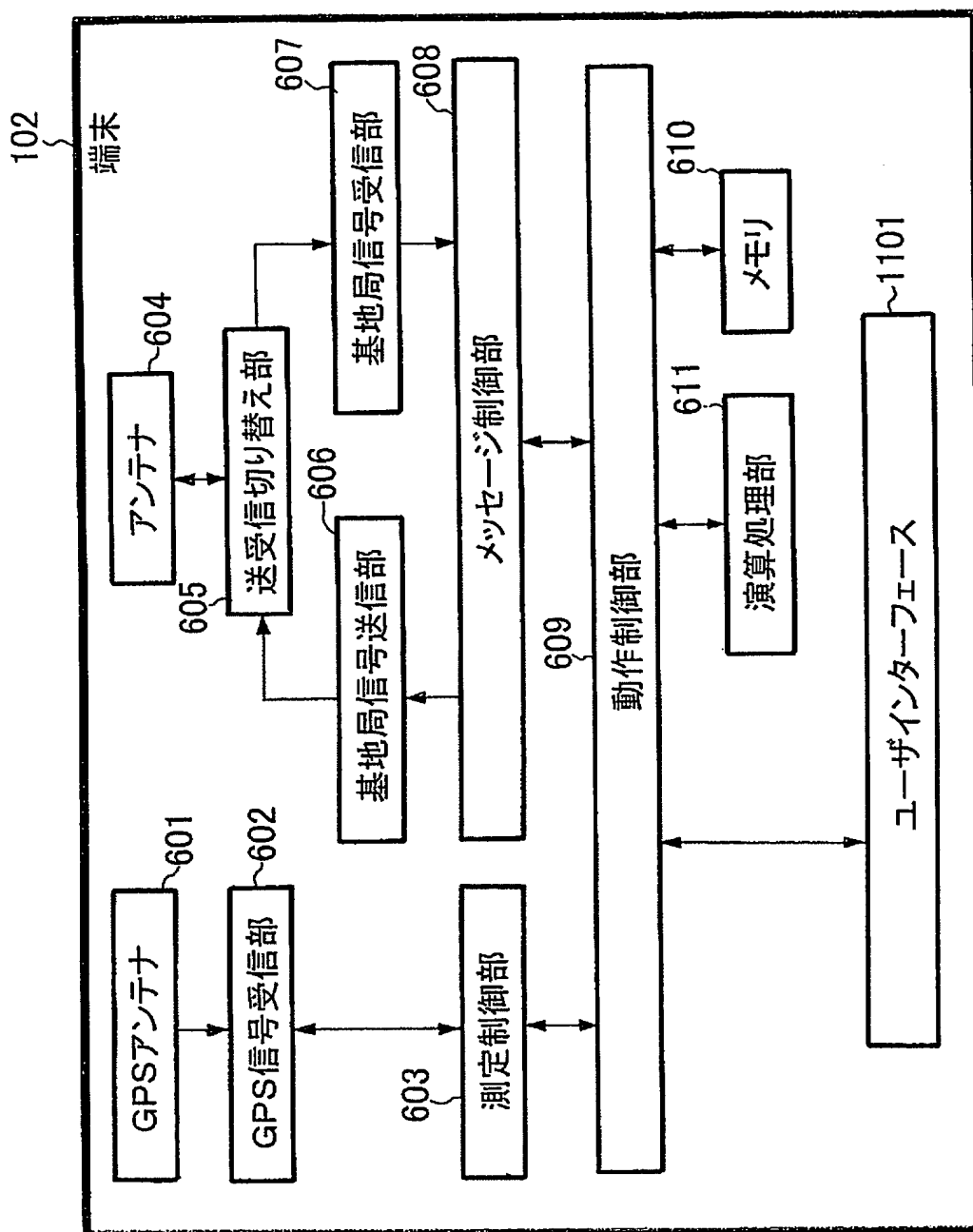
測位結果付きのコンテンツ要求があつた場合、前記測位処理の結果、決定された前記端末の地理的位置に関する情報を付加したコンテンツ要求を、前記端末と移動通信ネットワークを通じて接続されるコンテンツサーバーに送信する第2処理と、
を実行させるためのプログラム。

- [27] 移動通信ネットワークを用いた位置情報サービス提供システムにおける端末の記録部に記録されるプログラムであつて、前記端末に、
動作ごとに発せられる機能情報を認識したときに、前記端末の位置を決定する第2の測位処理を実行する第1処理と、
前記第2の測位処理の結果、決定された前記端末の地理的位置に関する情報を付加したコンテンツ要求を、前記端末と移動通信ネットワークを通じて接続されるコンテンツサーバーに送信する第2処理と、
前記第2の測位処理よりも処理速度が遅い第1の測位処理を実行する第3処理と、
前記第1の測位処理の結果、決定された前記端末の地理的位置に関する情報を付加したコンテンツ要求を、前記コンテンツサーバーに送信する第4処理と、を実行させるためのプログラム。

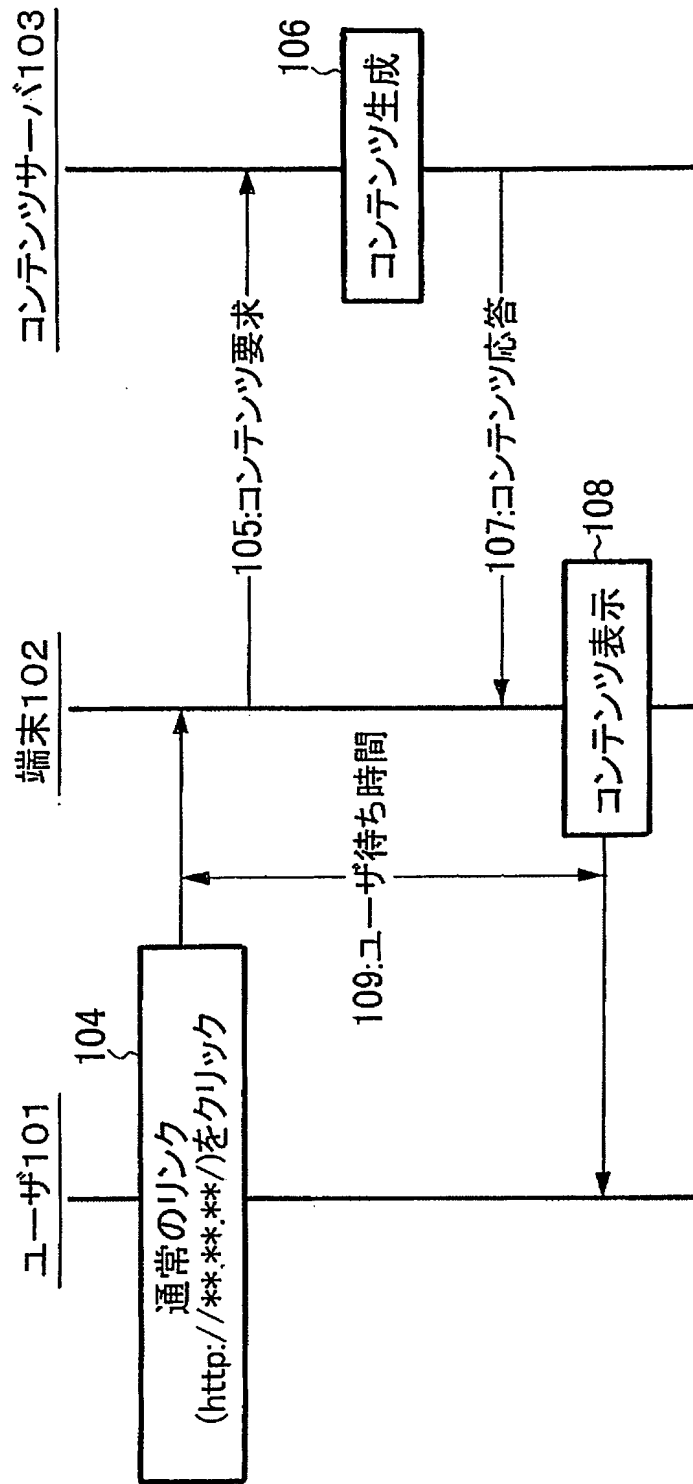
[図1]



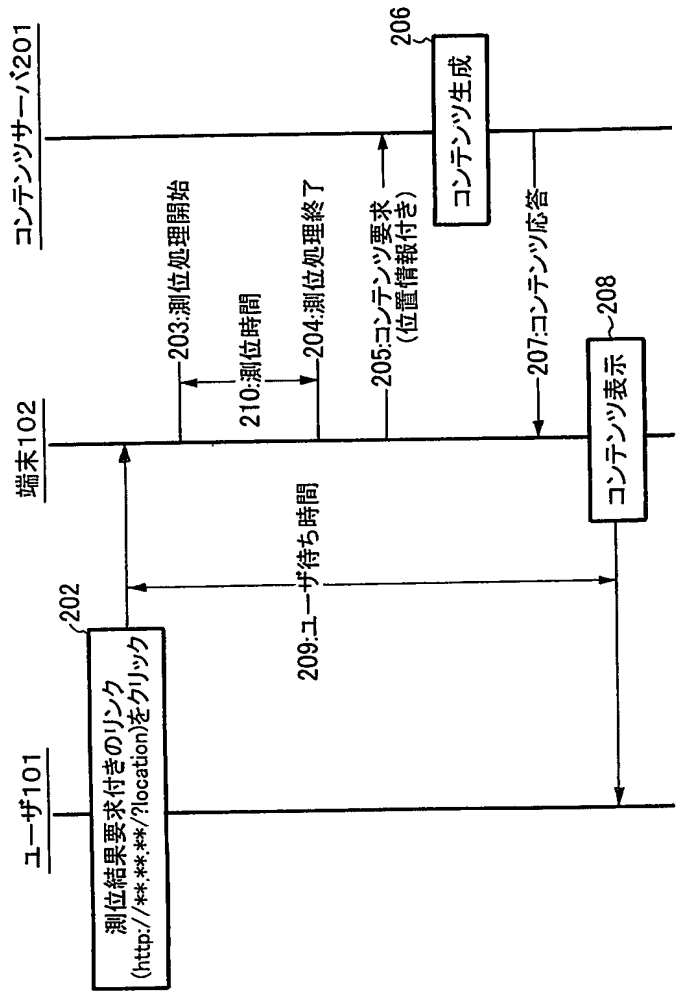
[図2]



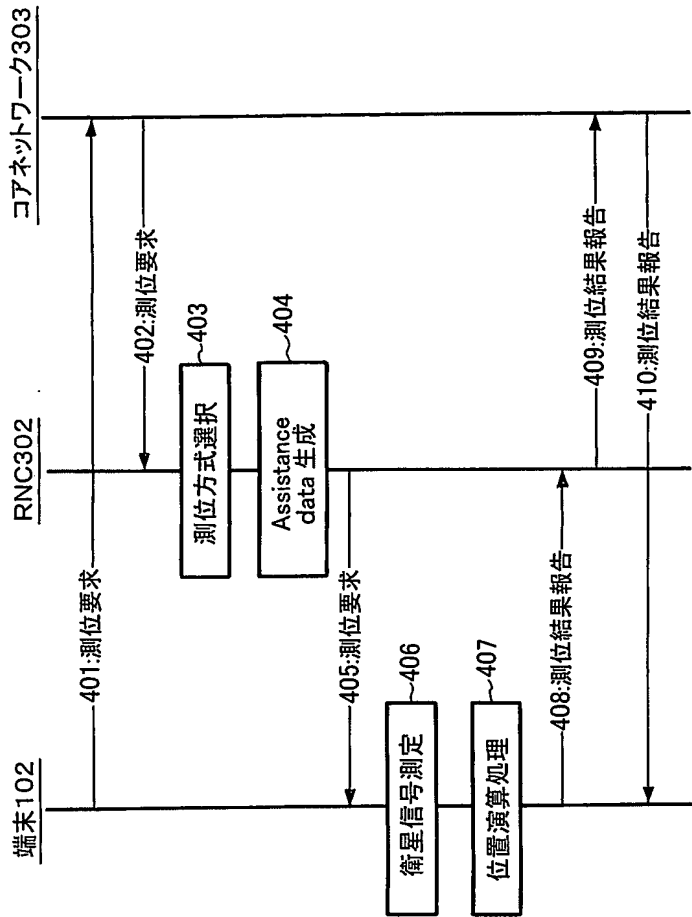
[図3]



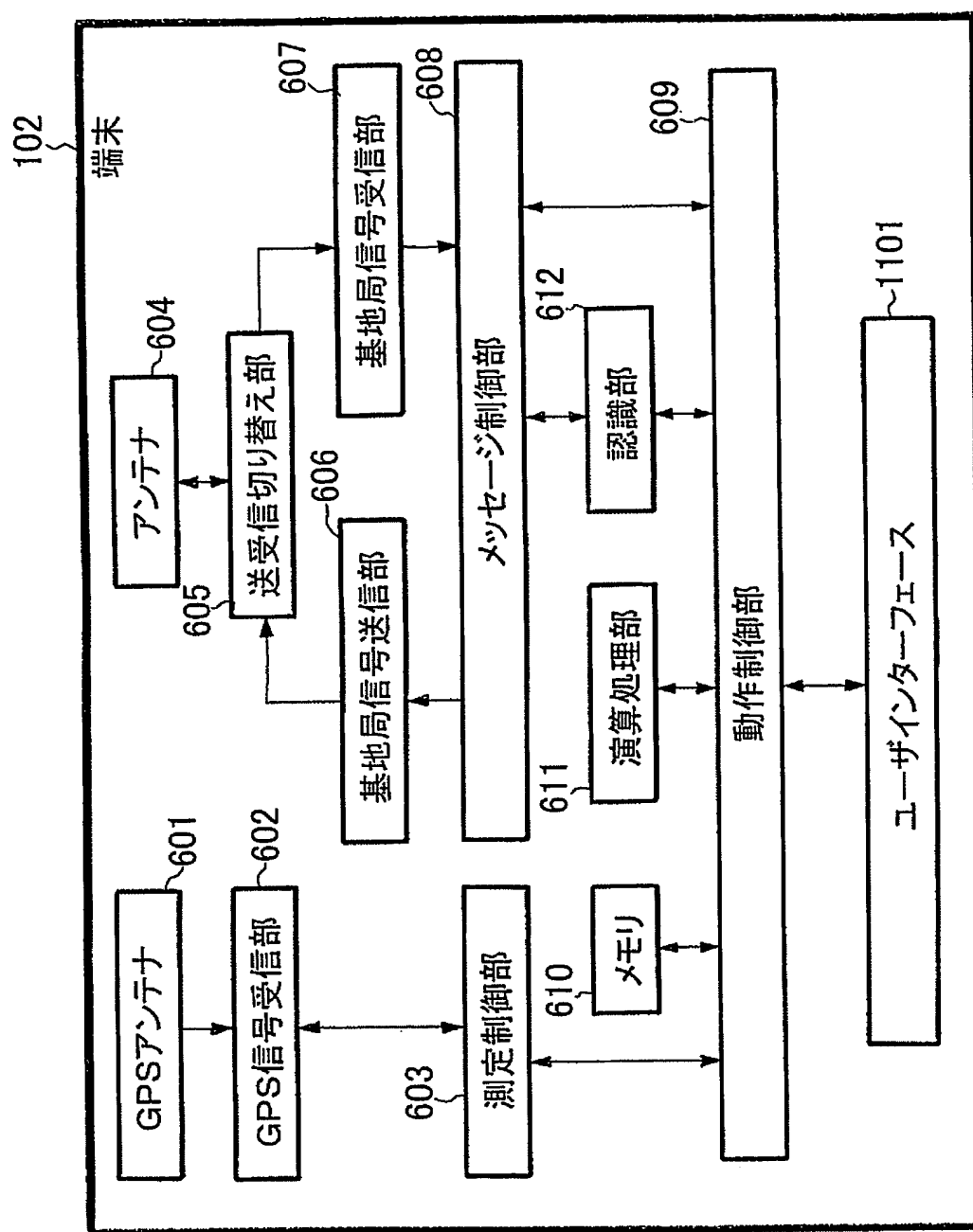
[図4]



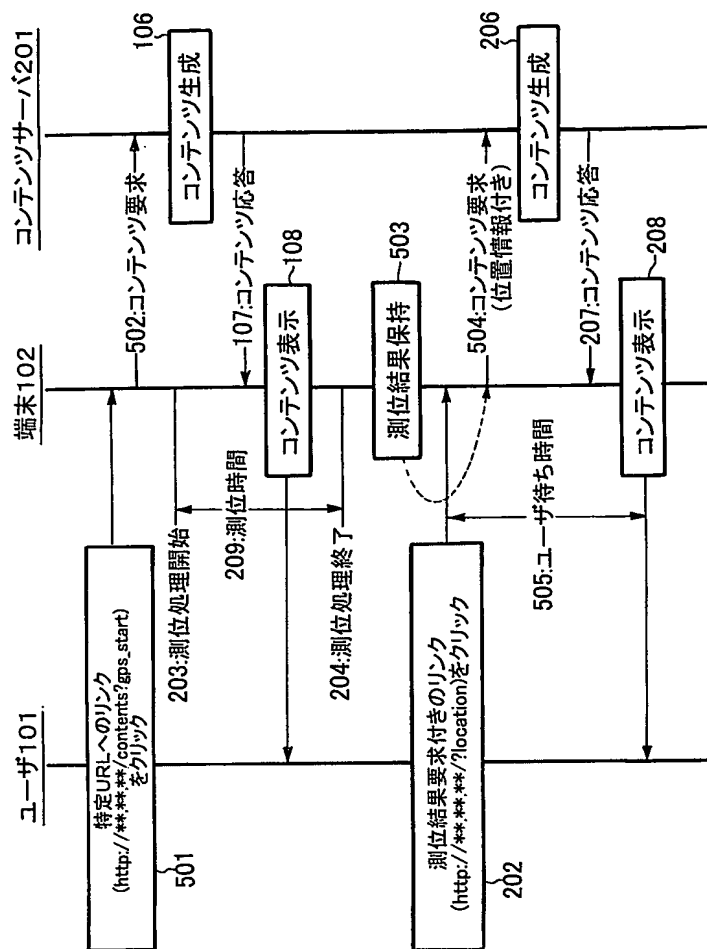
[図5]



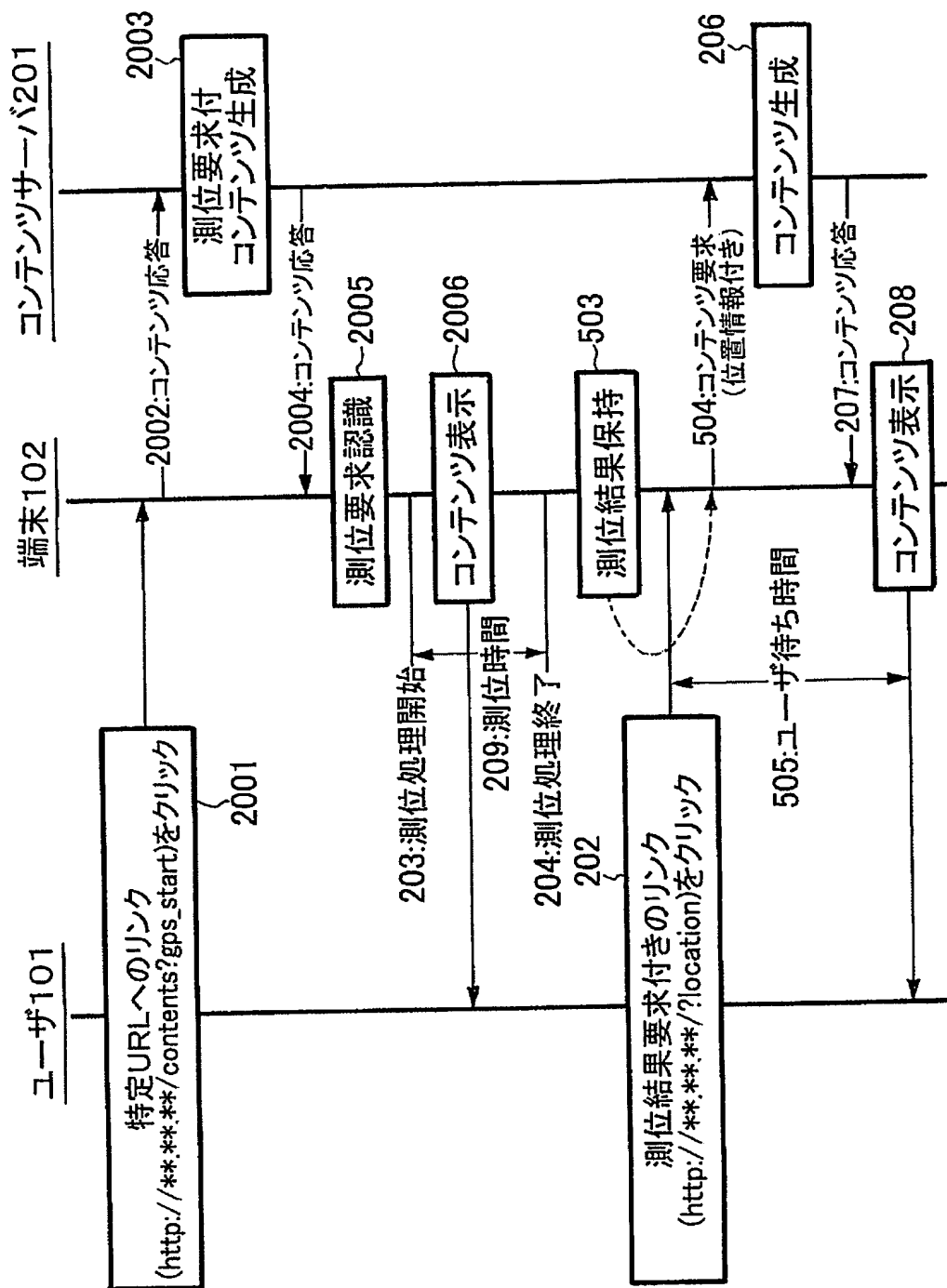
[図6]



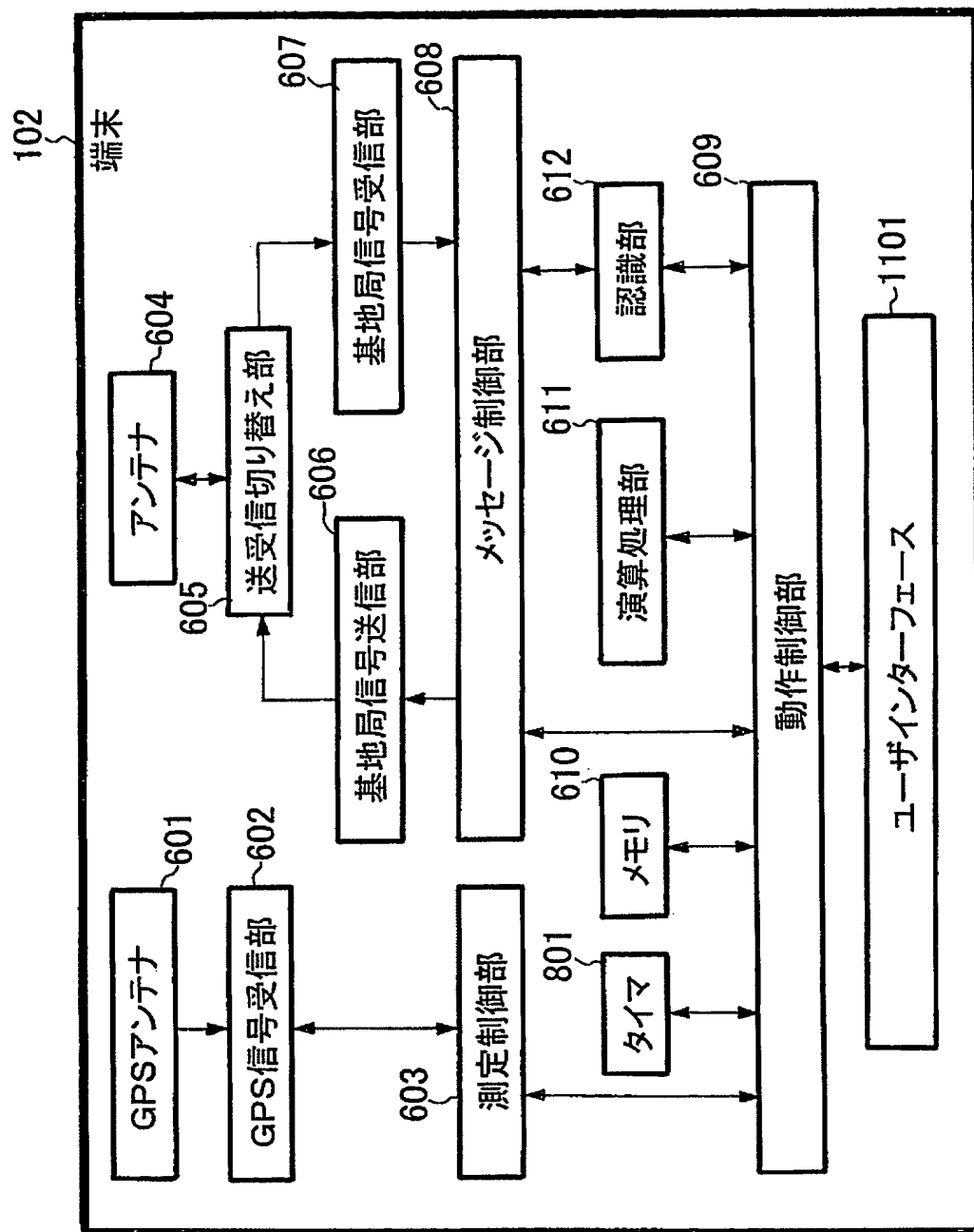
[図7]



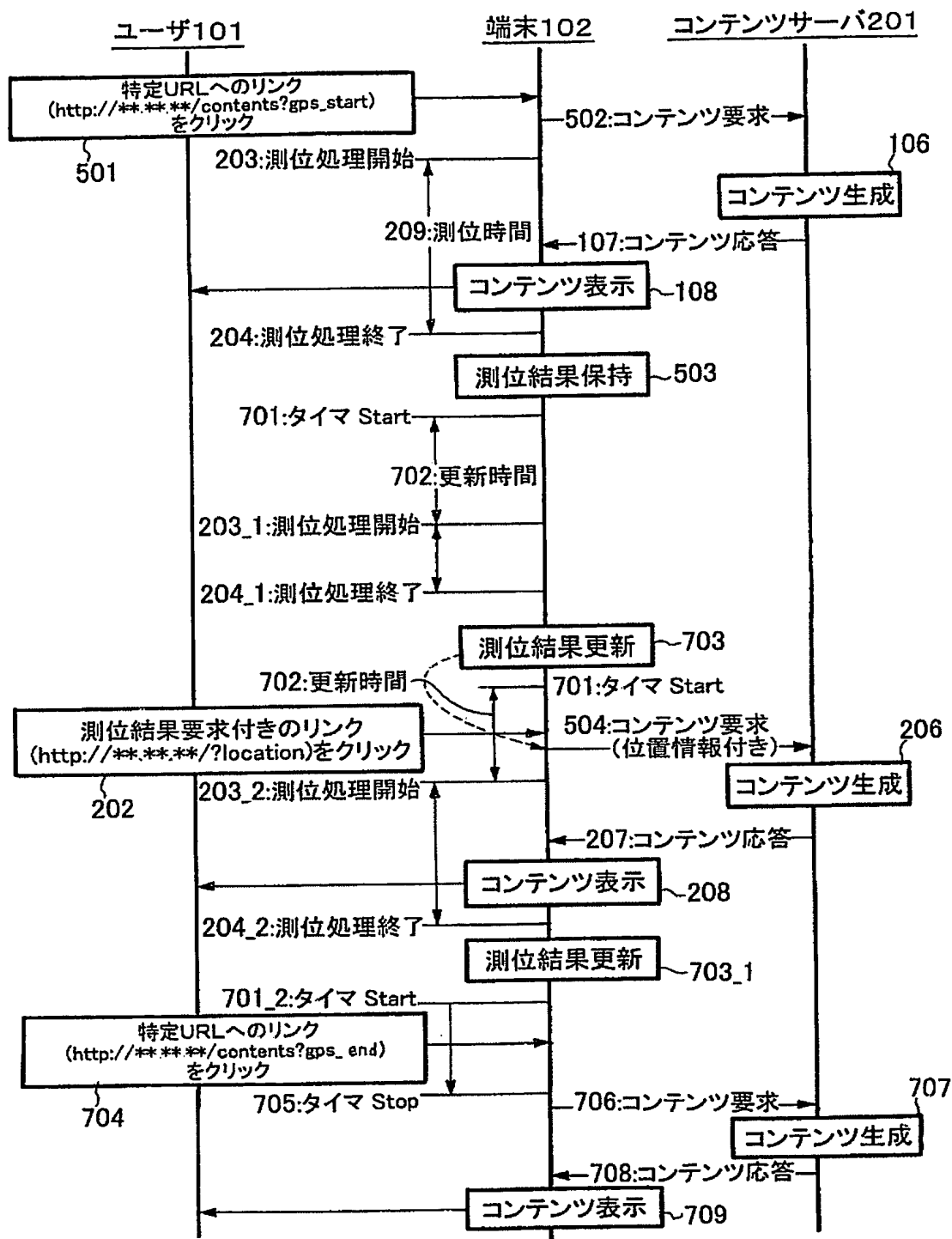
[図8]



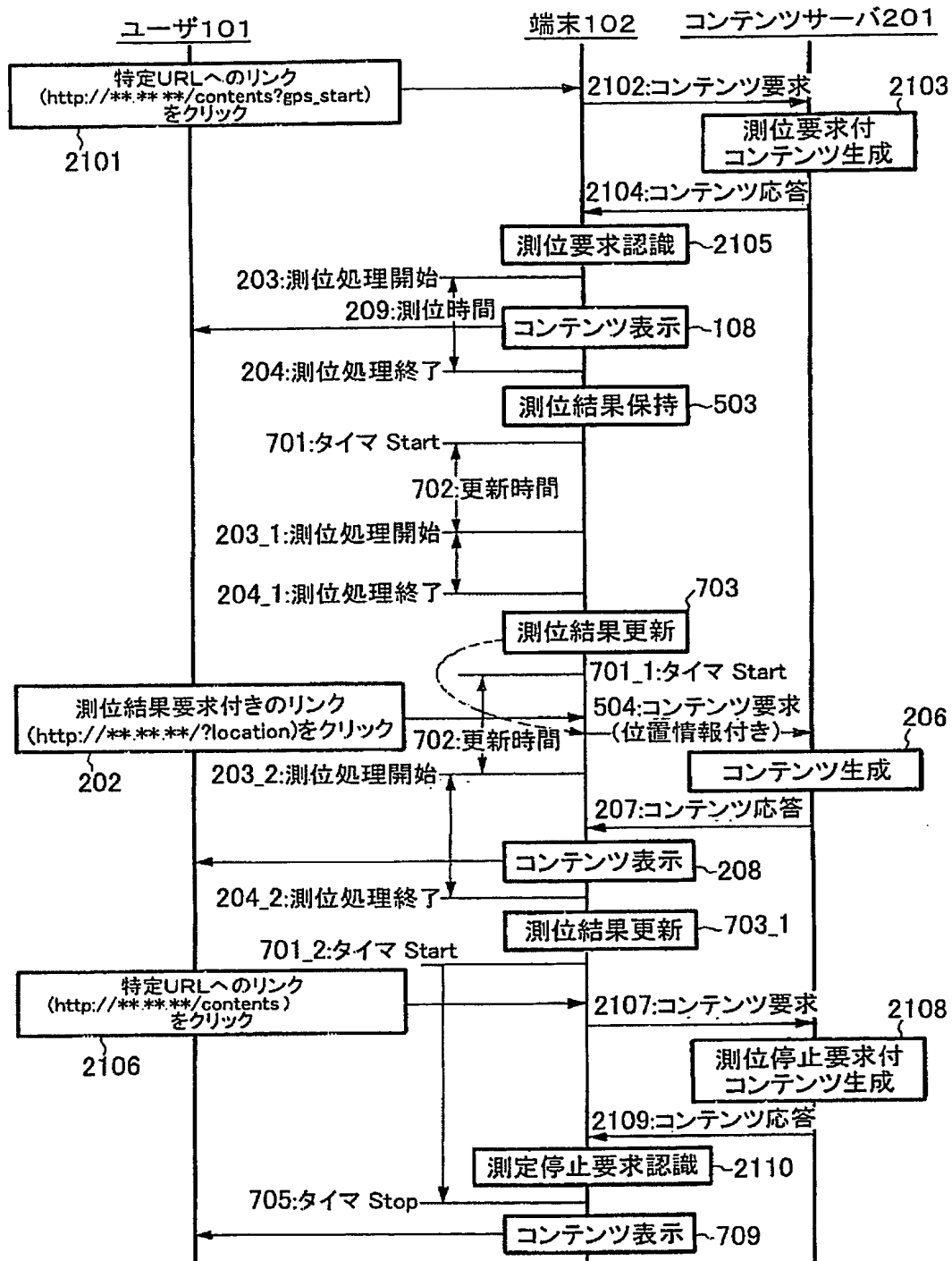
[図9]



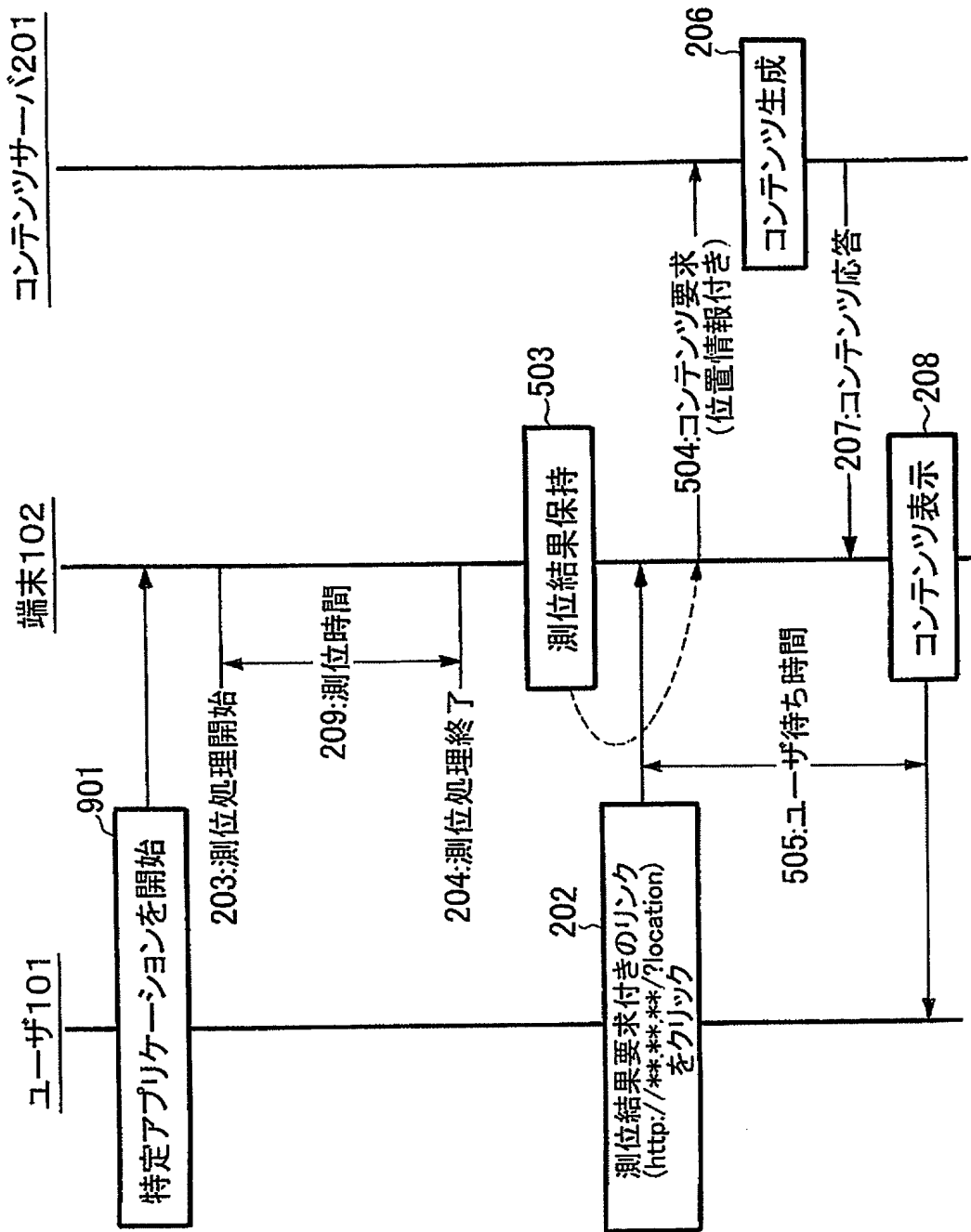
[図10]



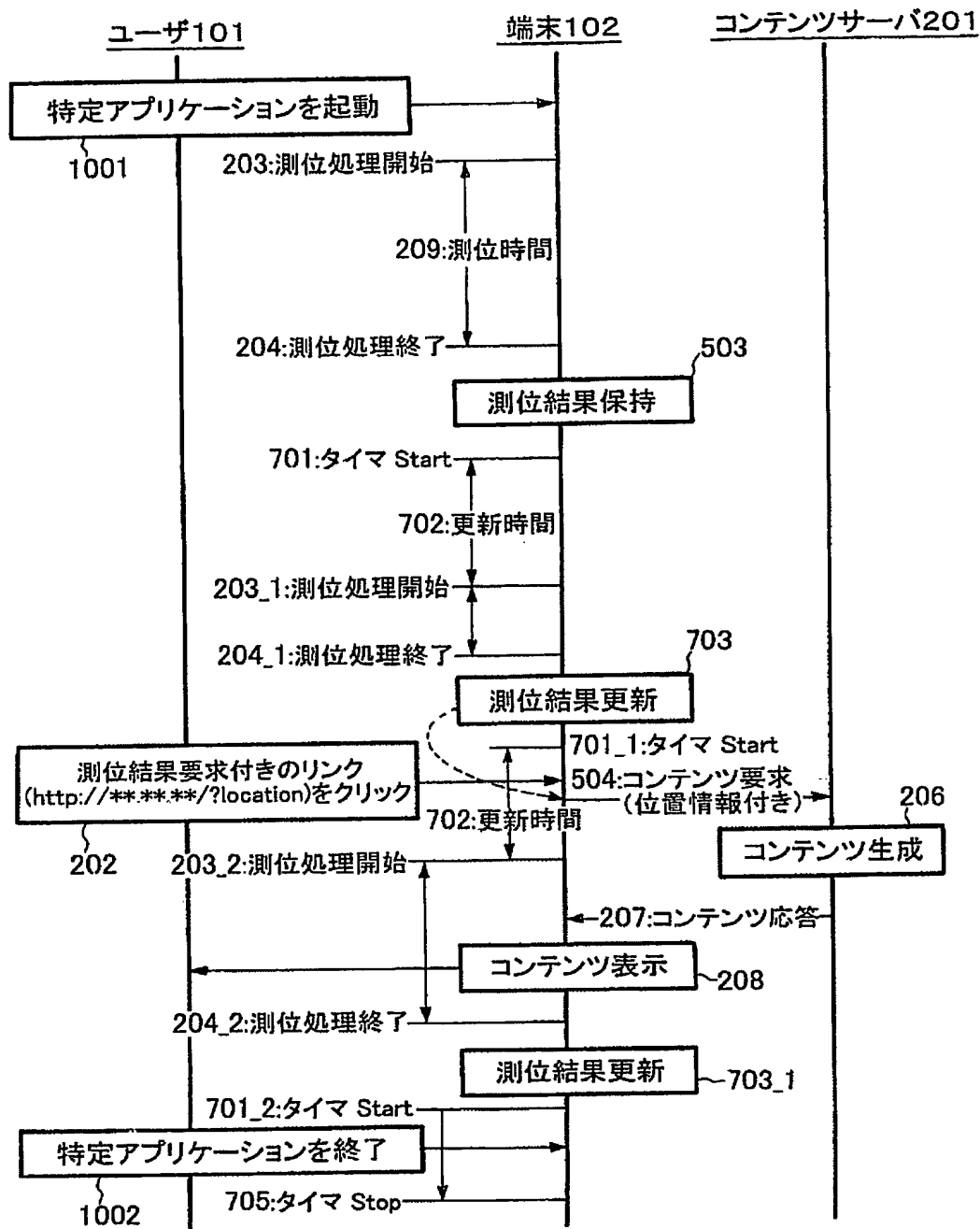
[図11]



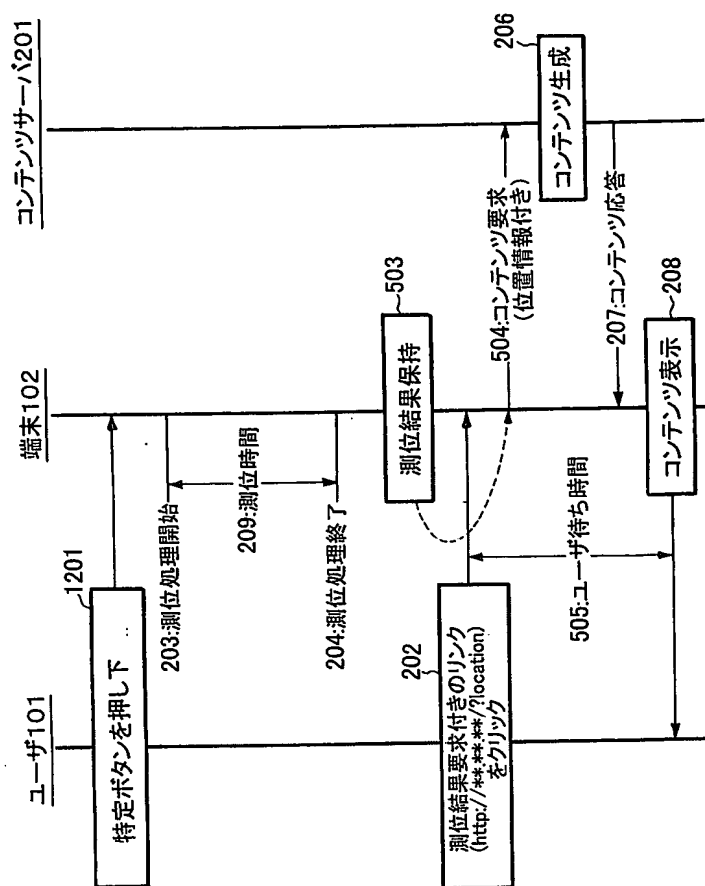
[図12]



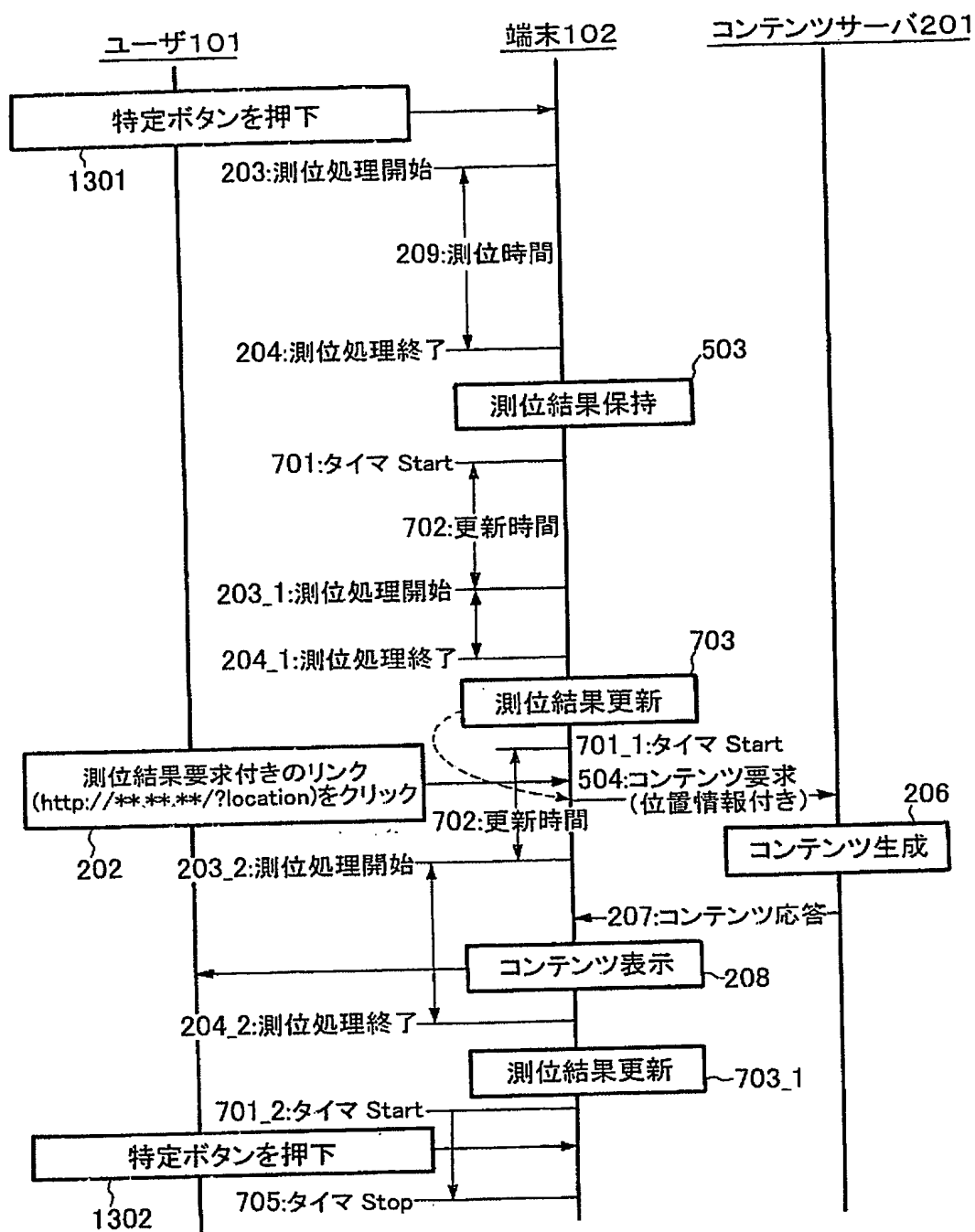
[図13]



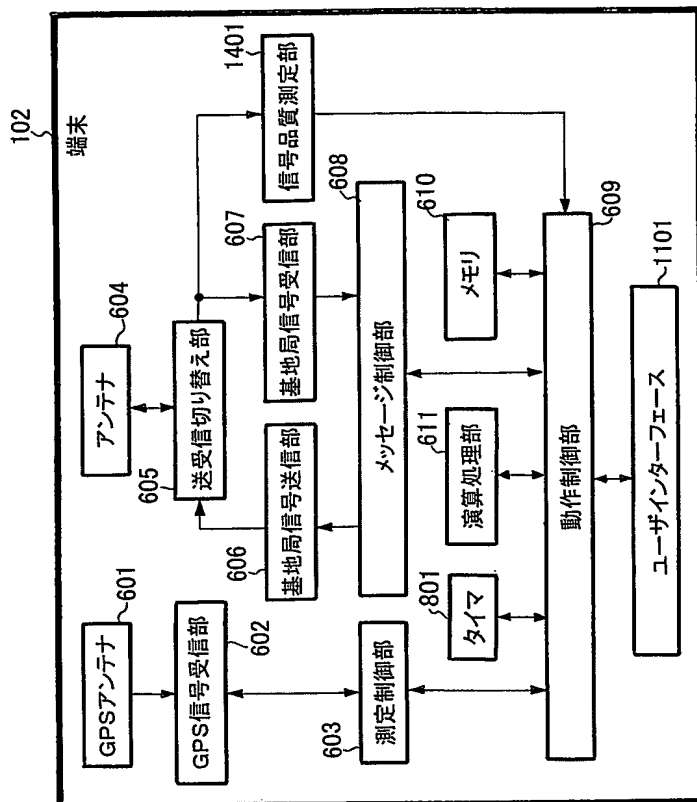
[図14]



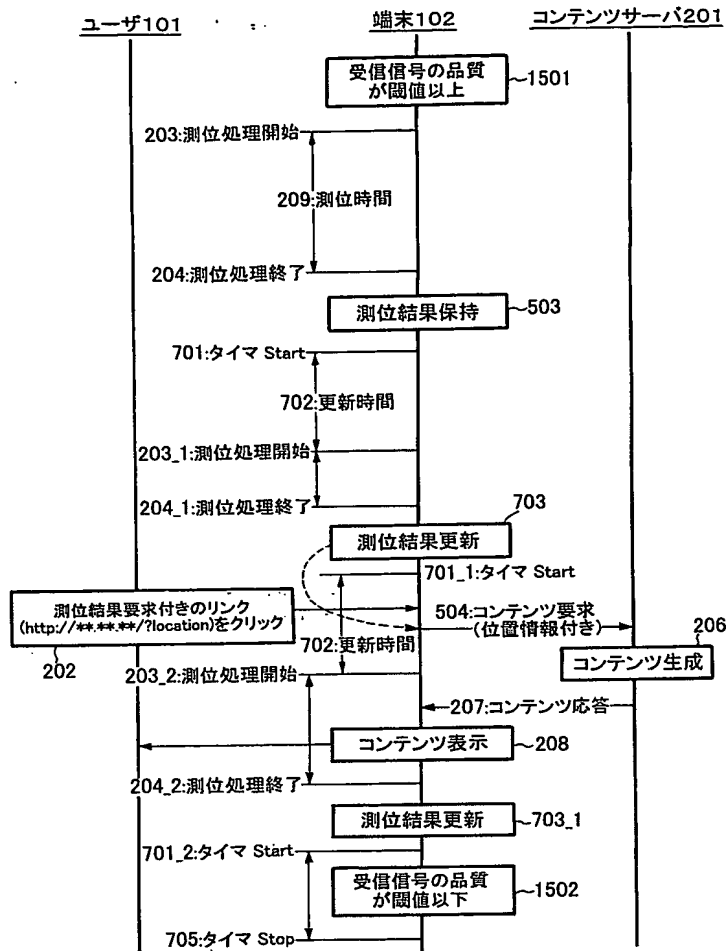
[図15]



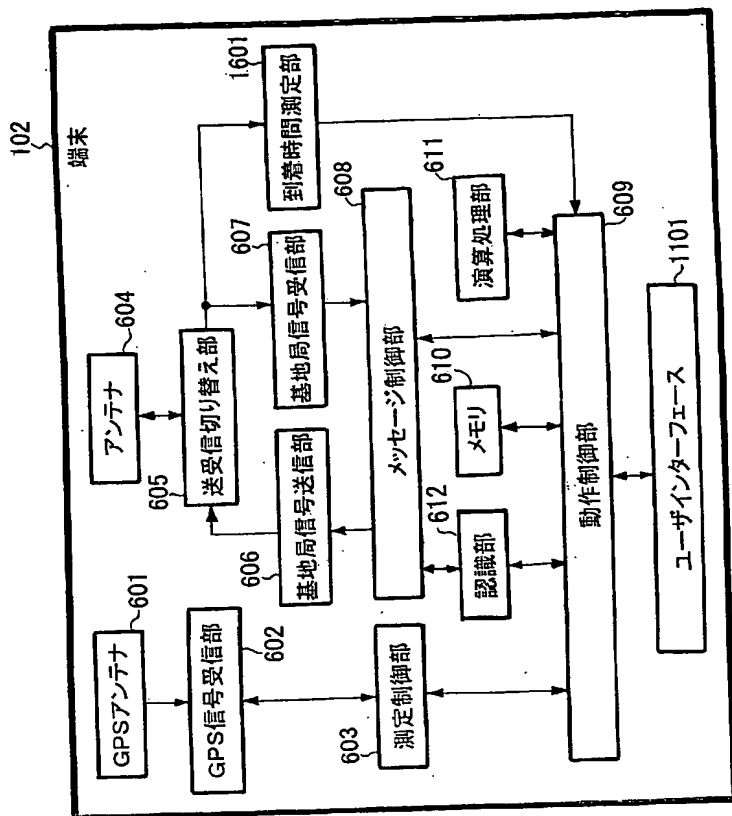
[図16]



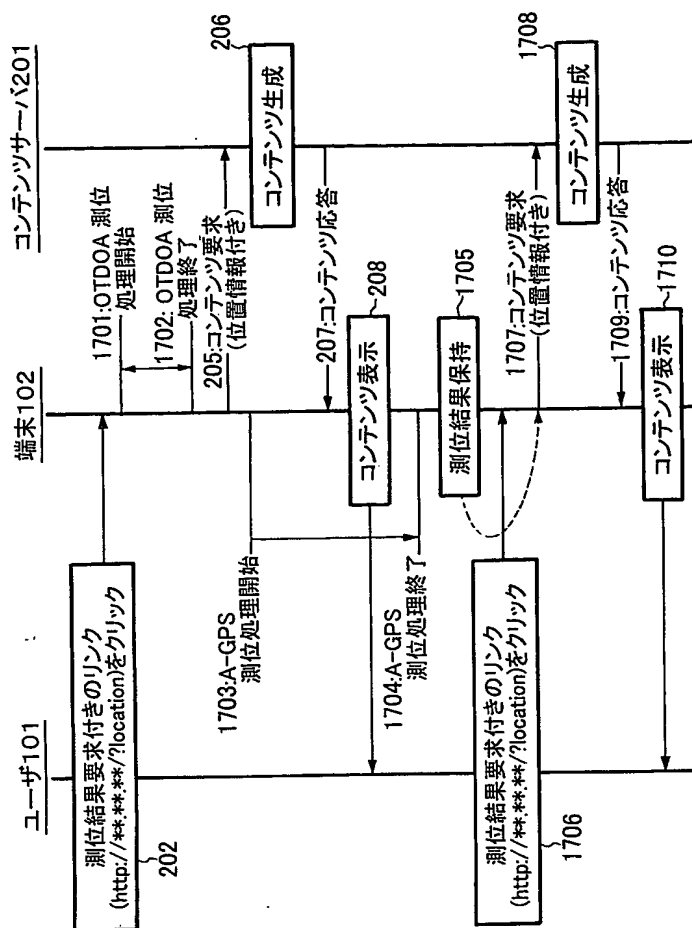
[図17]



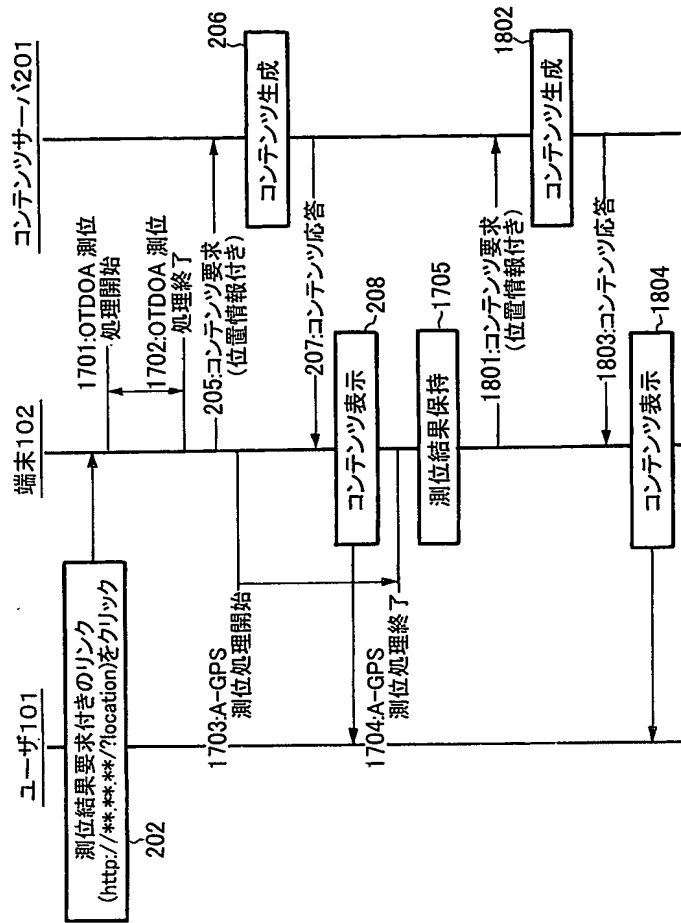
[図18]



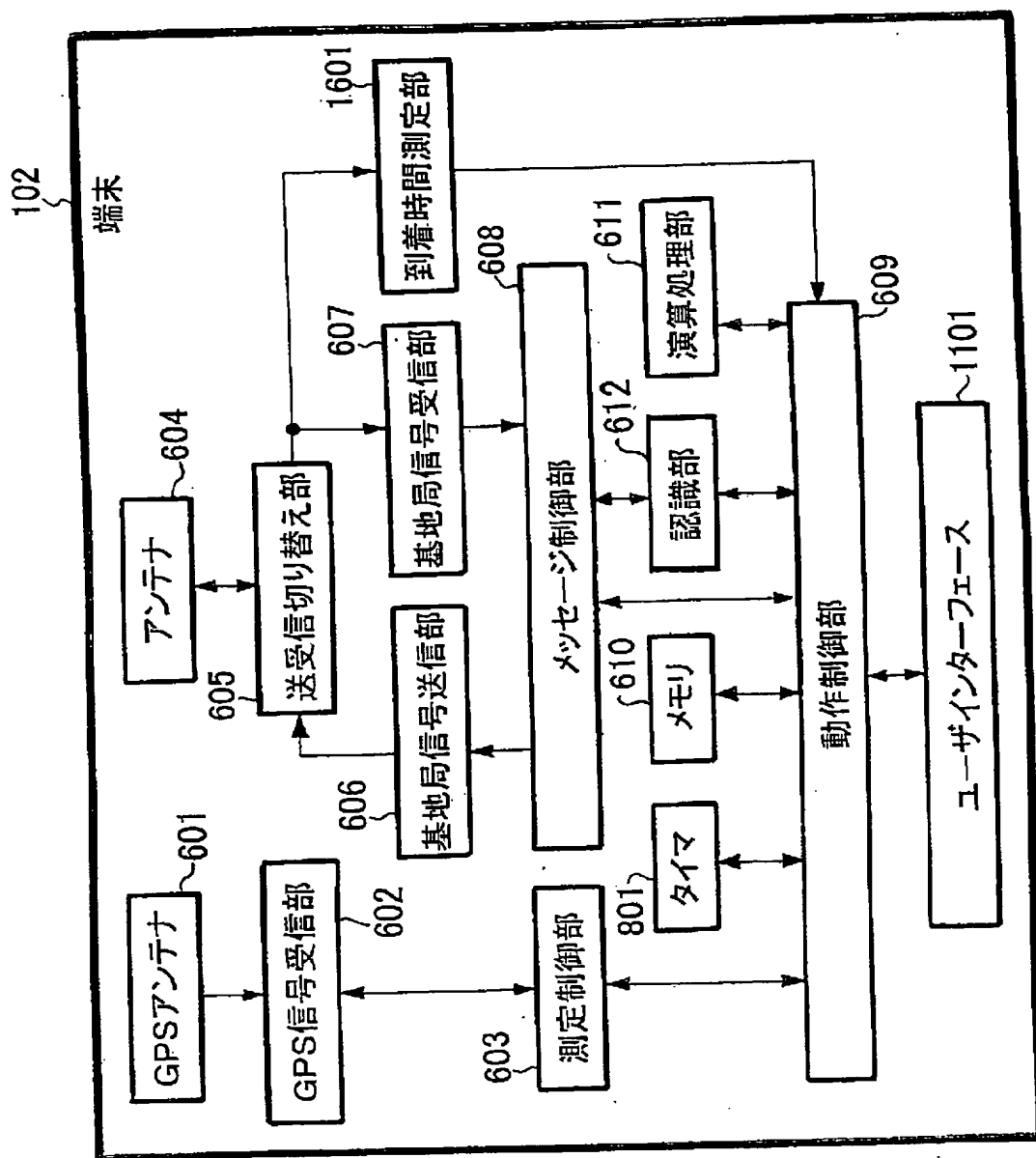
[図19]



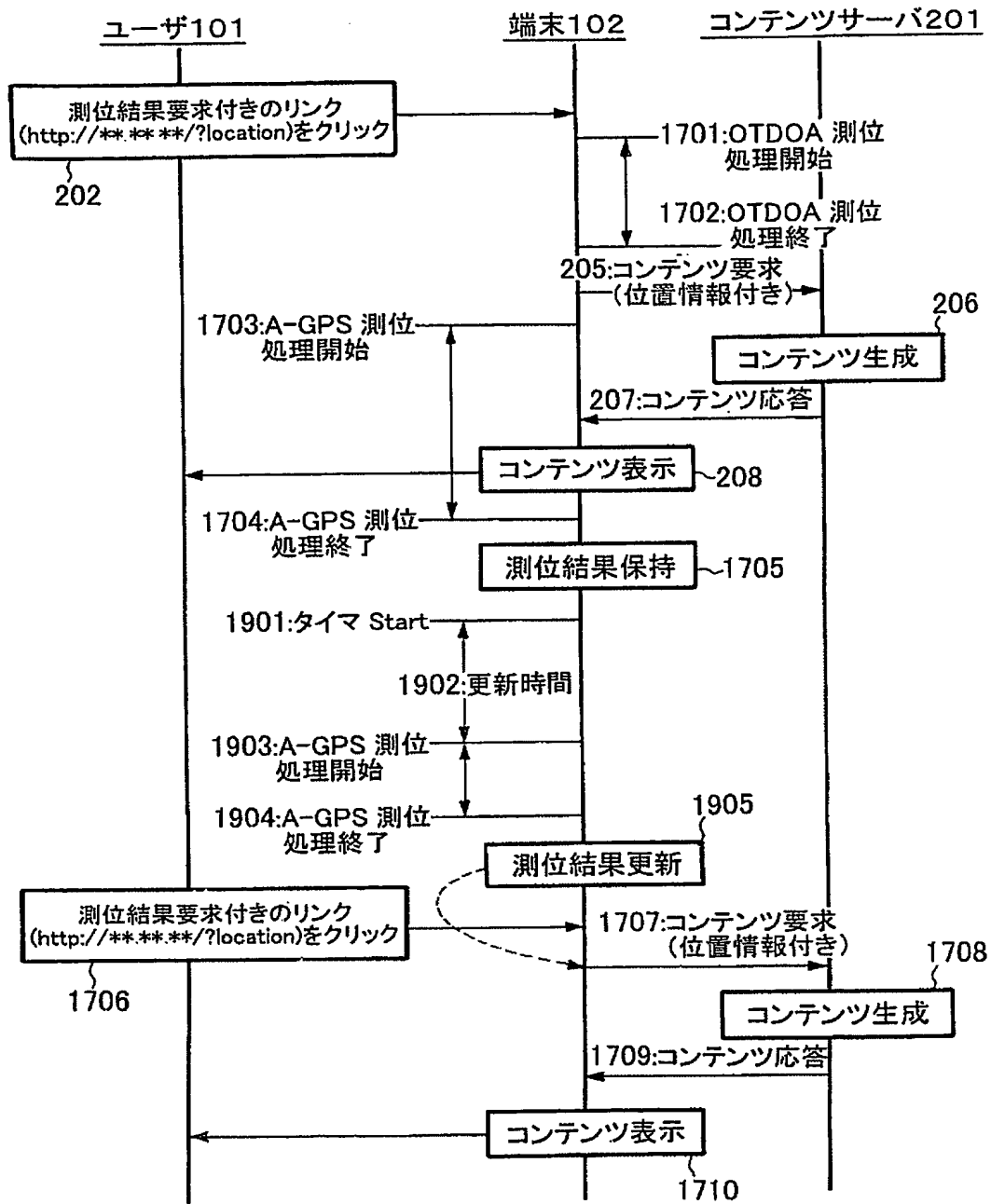
[図20]



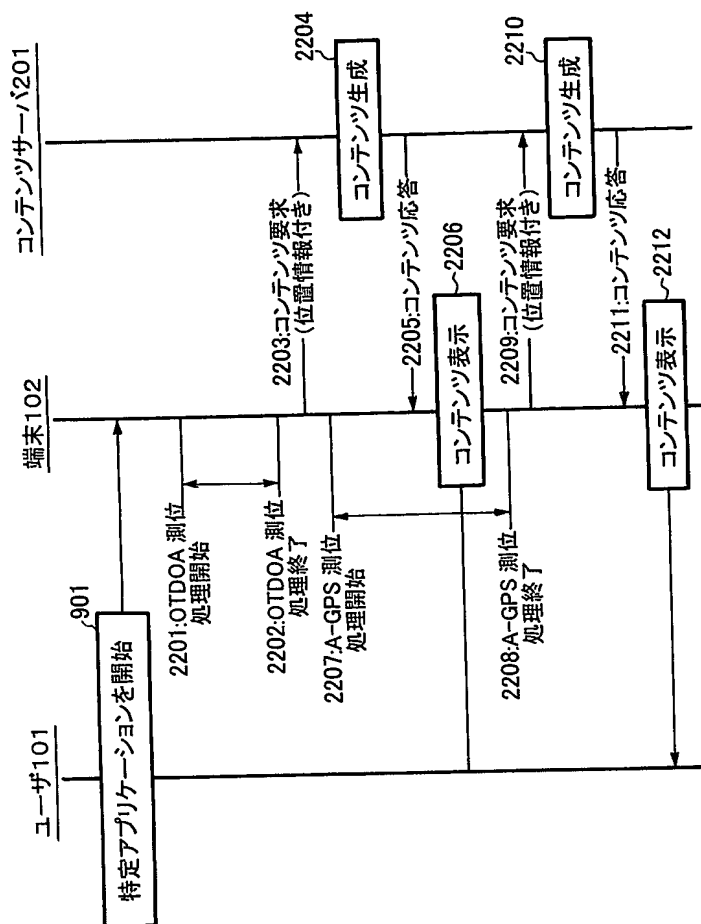
[図21]



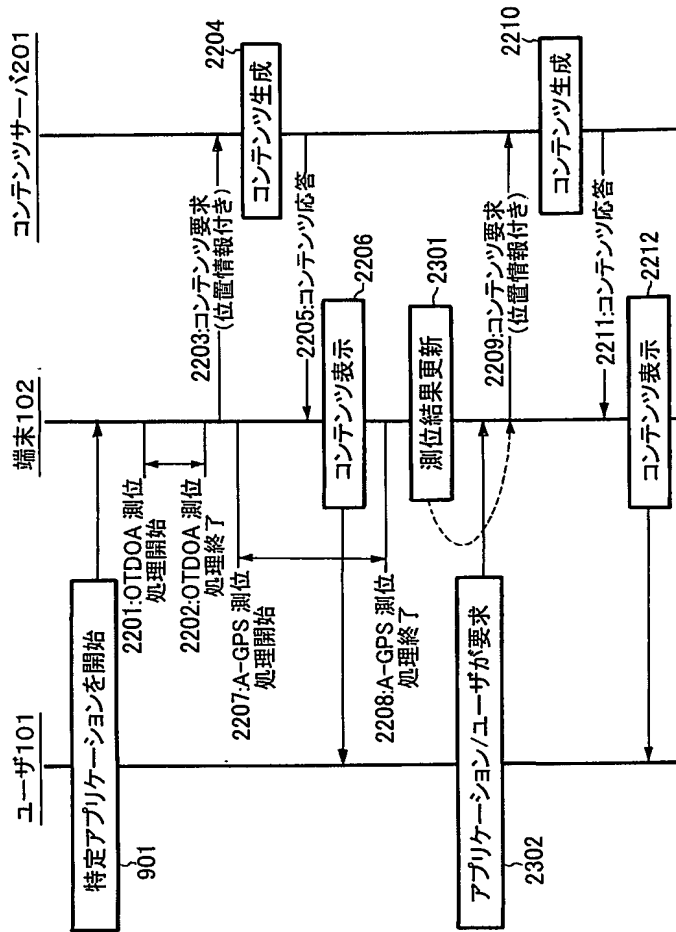
[図22]



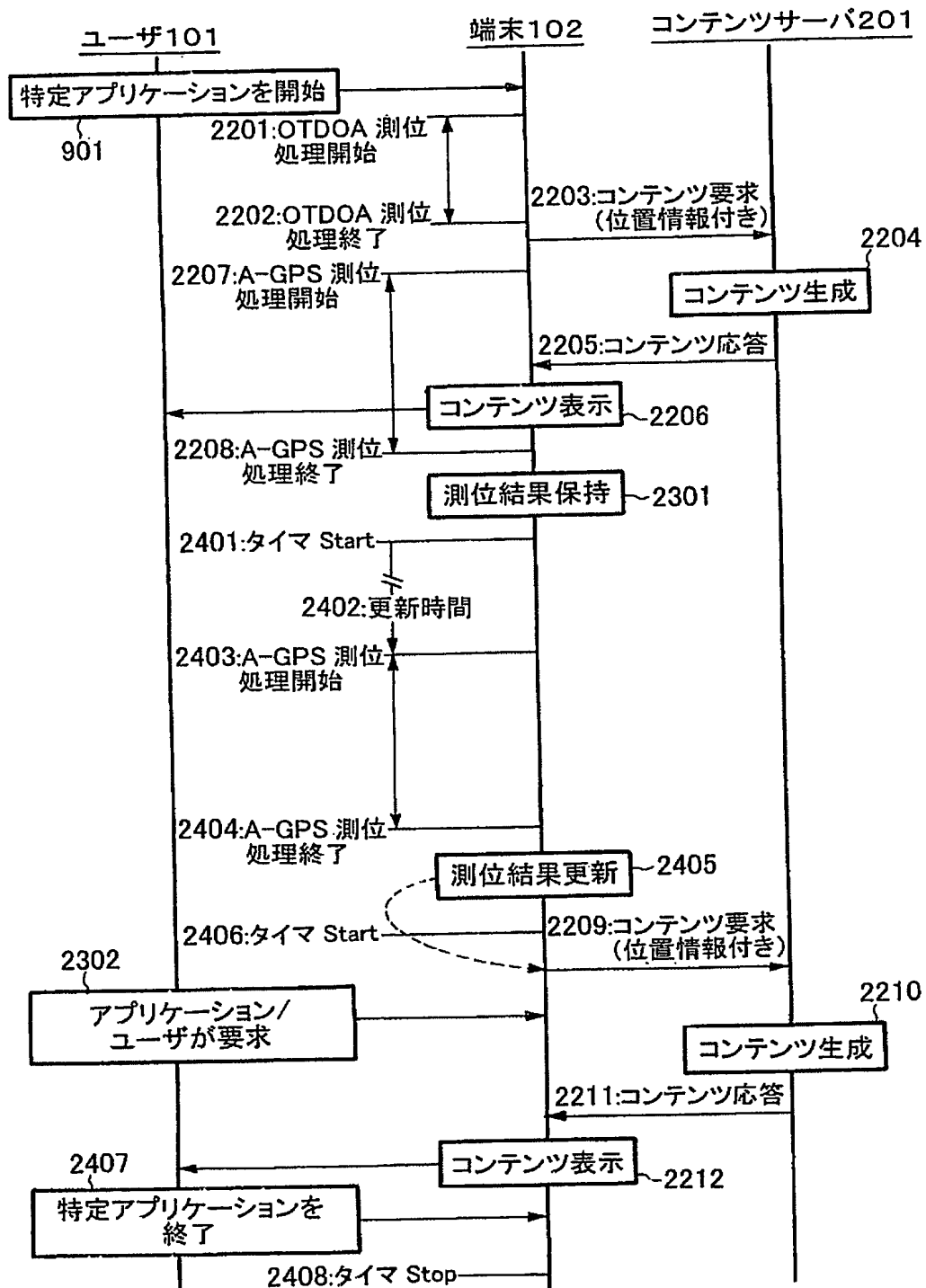
[図23]



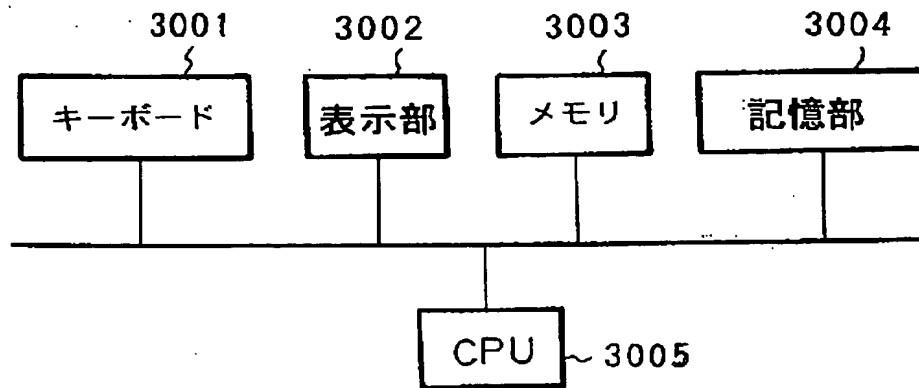
[図24]



[図25]



[図26]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/013911

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H04Q7/22, H04Q7/32, G06F13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ H04B7/24-7/26, H04Q7/00-7/38, G06F13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2003-228532 A (Casio Computer Co., Ltd.), 15 August, 2003 (15.08.03), Page 6, left column, line 32 to page 8, right column, line 6; Figs. 9 to 14 (Family: none)	1, 12 2-7, 11, 24, 26
Y	JP 11-282863 A (Seiko Epson Corp.), 15 October, 1999 (15.10.99), Page 5, right column, line 17 to page 7, right column, line 3; Figs. 2 to 7 (Family: none)	2-7, 11, 24, 26

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 January, 2005 (19.01.05)

Date of mailing of the international search report
08 February, 2005 (08.02.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/013911

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-199140 A (Hitachi, Ltd.), 11 July, 2003 (11.07.03), Page 5, right column, line 15 to page 6, right column, line 31; page 10, right column, line 5 to page 11, left column, line 7; Figs. 1 to 4, 17 (Family: none)	1, 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2004/013911

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The inventions of claims 1-7, 11, 12, 24, 26 have "a special technical feature" relating to execution of a position measurement process when the function information is recognized.

The inventions claims 8-10 have "a special technical feature" relating to execution of a position measurement process when the reception quality measured by quality measurement means is not smaller than a predetermined threshold value.

(Continued to extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1 to 7, 11, 12, 24, and 26

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/013911

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

The inventions of claims 13-23, 25 and 27 have "a special technical feature" relating to provision of a plurality of position measurement means having different processing speeds and a plurality of times of transmission of a content request added by information on the terminal geographical position according to the position measurement means.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2004/013911

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H04Q7/22, H04Q7/32,
G06F13/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H04B7/24-7/26, H04Q7/00-7/38,
G06F13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP 2003-228532 A (カシオ計算機株式会社) 第6頁左欄第32行-第8頁右欄第6行, 第9-14図 2003.08.15 (ファミリーなし)	1, 12 2-7, 11, 24, 26
Y	JP 11-282863 A (セイコーエプソン株式会社) 第5頁右欄第17行-第7頁右欄第3行, 第2-7図 1999.10.15 (ファミリーなし)	2-7, 11, 24, 26

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19.01.2005

国際調査報告の発送日

08.2.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

高橋 宣博

5 J

3 2 4 9

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2003-199140 A (株式会社日立製作所) 第5頁右欄第15行-第6頁右欄第31行, 第10頁右欄第5行-第11頁左欄第7行, 第1-4図, 第17図 2003. 07. 11 (ファミリーなし)	1, 12

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項(PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1～7、11、12、24、26に係る発明の「特別な技術的特徴」は、機能情報を認識した場合に測位処理が実行されることである。

請求の範囲8～10に係る発明の「特別な技術的特徴」は、測位処理は品質測定手段によって測定された受信品質があらかじめ設定された閾値以上になった場合に実行されることである。

請求の範囲13～23、25及び27に係る発明の「特別な技術的特徴」は、処理速度の異なる複数の測位手段を有し、測位手段に応じて端末の地理的位置に関する情報を付加したコンテンツ要求を複数回送信することである。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

請求の範囲1～7、11、12、24、26

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.